QUESTÕES MATEMÁTICA

- ACERTE MAIS QUESTÕES
- TODAS AS DISCIPLINAS
- 100% ATUALIZADO
- TORNE SUA BANCA PREVÍSIVEL
- ACESSO VITALÍCIO

ATUALIZADO 2023

BANCA CESGRANRIO

MATEMÁTICA

Questão 1

Assunto: Definição, subconjuntos, inclusão e pertinência, operações, conjunto das partes

Os conjuntos P e Q têm p e q elementos, respectivamente, com p + q = 13.

Sabendo-se que a razão entre o número de subconjuntos de P e o número de subconjuntos de Q é 32, quanto vale o produto pq?

a) 16

b) 32

c) 36

d) 42

e) 46

$\frac{P}{Q} = 32$; $P \cdot Q = ?$

$P + q = 13 \Rightarrow P = 13 - Q$

$Q = 32 \cdot P \Rightarrow Q = 32 \cdot (13 - Q)$

$Q = 416 - 32Q$

$33Q = 416 \Rightarrow Q = \frac{416}{33}$

Questão 2

Assunto: Número de elementos da união, da intersecção, do complemento e da diferença

Em uma central de telemarketing com 42 funcionários, todos são atenciosos ou pacientes. Sabe-se que apenas 10% dos funcionários atenciosos são pacientes e que apenas 20% dos funcionários pacientes são atenciosos.

Quantos funcionários são atenciosos e pacientes?

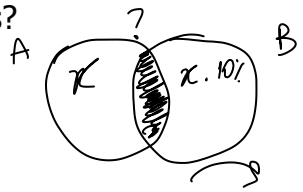
a) 1

b) 3

c) 9

d) 12

e) 27



$(x \cdot 10\%) = 20\% \cdot x$

$42 = x \cdot \left(x \cdot \frac{10}{100}\right)$

$42 = x^2 + 91x$

Questão 3

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

A capacidade máxima de carga de um caminhão é de 2,670 toneladas (t). Duas cargas de grãos estão destinadas a esse caminhão: a primeira, de 2,500 t e, a segunda, de 0,720 t.

A soma das massas das duas cargas destinadas ao caminhão excede a sua capacidade máxima em

a) 0,100 t

b) 0,550 t

c) 0,593 t

d) 1,450 t

e) 1,648 t

$2,500 + 0,720 = 3,220$

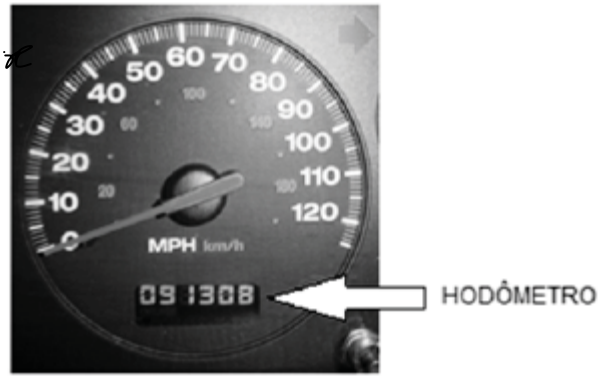
$3,220 - 2,670 = 0,550$

Questão 4

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Pouca gente sabe, mas uma volta completa no planeta Terra, no perímetro do Equador, corresponde a cerca de 40.000 km.

Observe, na imagem, a quilometragem indicada no hodômetro de um veículo.



Considerando-se os dados do texto e a imagem acima, quantos quilômetros esse veículo ainda terá que percorrer para

completar o equivalente a três voltas no perímetro do Equador da Terra?

a) 51.308

b) 38.602

c) 31.308

d) 28.692

e) 28.620

Questão 5

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Considere cinco punhados idênticos de feijões, ou seja, com a mesma quantidade de feijão. Tais punhados estão enfileirados e numerados do primeiro ao quinto. Uma pessoa retira de cada punhado, exceto do terceiro, três feijões e os coloca no terceiro punhado. Em seguida, essa pessoa retira do terceiro punhado tantos feijões quantos restaram no segundo e os coloca no primeiro punhado.

Após os procedimentos realizados por essa pessoa, quantos feijões sobraram no terceiro punhado?

a) 7

b) 15

c) 9

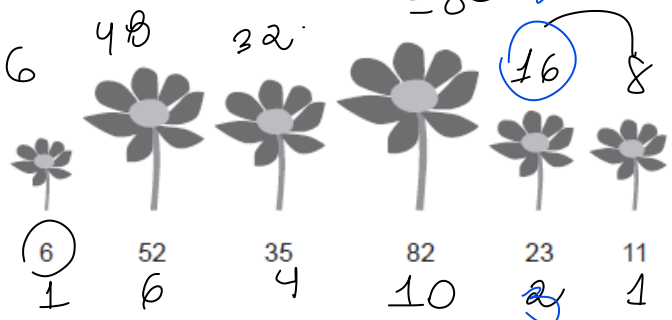
d) 12

e) 10

Questão 6

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

A Figura a seguir mostra as flores de um canteiro, e o número abaixo de cada flor representa a quantidade, em mg, de pólen de cada uma das flores.



Uma abelha visita esse canteiro para colher pólen, mas consegue carregar, no máximo, 8 mg de pólen por viagem. Sabe-se ainda que, em cada viagem, a abelha colhe o pólen de uma única flor, que pode ser revisitada em outras viagens.

Qual a quantidade máxima de pólen, em mg, que essa abelha consegue colher em 24 viagens?

a) 180

b) 192

c) 184

d) 191

e) 190

Questão 7

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Observe a adição:

$$\begin{array}{r} U \\ U \\ +\,E\,U \\ \hline U\,E \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ 4 \\ 24 \\ \hline 32 \end{array}$$

Sendo **E** e **U** dois algarismos não nulos e distintos, a soma **E** + **U** é igual a

a) 13

b) 14

c) 15

d) 16

e) 17

Questão 8

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Na multiplicação por 2 mostrada abaixo, que foi feita corretamente, cada letra representa um algarismo; letras iguais representam o mesmo algarismo e letras diferentes representam algarismos diferentes. A palavra GENTE representa um número de 5 algarismos e IBGE representa um número de 4 algarismos. G e I, portanto, são diferentes de zero.

$$\begin{array}{r} IBGE \\ \times 2 \\ \hline GENTE \end{array}$$

O valor da expressão $G+E+I+T\cdot B-N$ é

a) 6

b) 8

c) 13

d) 18

e) 21

Questão 9

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Durante 185 dias úteis, 5 funcionários de uma agência bancária participaram de um rodízio. Nesse rodízio, a cada dia, exatamente 4 dos 5 funcionários foram designados para trabalhar no setor X, e cada um dos 5 funcionários trabalhou no setor X o mesmo número N de dias úteis.

O resto de N na divisão por 5 é

a) 4

b) 3

c) 0

d) 1

e) 2

Questão 10

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Apenas três equipes participaram de uma olimpíada estudantil: as equipes X, Y e Z.

A Tabela a seguir apresenta o número de medalhas de ouro, de prata e de bronze obtidas por essas equipes.

	ouro	**prata**	**bronze**	**total**
Equipe X	3	4	2	9
Equipe Y	1	6	8	15
Equipe Z	0	9	5	14

De acordo com os critérios adotados nessa competição, cada medalha dá a equipe uma pontuação diferente: 4 pontos por cada medalha de ouro, 3 pontos por cada medalha de prata e 1 ponto por cada medalha de bronze. A classificação final das equipes é dada pela ordem decrescente da soma dos pontos de cada equipe, e a equipe que somar mais pontos ocupa o primeiro lugar.

Qual foi a diferença entre as pontuações obtidas pelas equipes que ficaram em **segundo** e em **terceiro** lugares?

a) 6

b) 5

c) 1

d) 2

e) 4

Questão 11

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Ariovaldo escolheu um número natural de 5 algarismos e retirou dele um de seus algarismos, obtendo assim um número de 4 algarismos (por exemplo, se o número escolhido é 56.787 e o algarismo retirado é o 8, então o número obtido é 5.677).

A soma do número inicial de 5 algarismos, escolhido por Ariovaldo, com o de 4 algarismos, obtido retirando-se um dos algarismos do número escolhido, é 81.937. O algarismo retirado do número inicial de 5 algarismos foi o algarismo das

a) dezenas de milhares

b) unidades de milhares

c) centenas

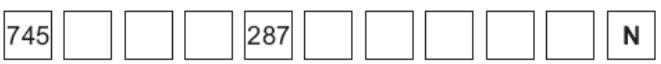
d) dezenas

e) unidades

Questão 12

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Renato vai preencher cada quadrado da fila abaixo com um número, de forma que a soma de quaisquer três números consecutivos na fila (vizinhos) sempre seja 2.014.



O número que Renato terá de colocar no lugar de **N** é

a) 287

b) 745

c) 982

d) 1.012

e) 1.032

Questão 13

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Material	Quantidade de Paletes
V	13
X	19
Y	21
Z	16

Uma das características importantes a ser considerada num projeto de um armazém é a acessibilidade aos produtos nele armazenados. Suponha um armazém que dispõe de uma ponte rolante e que estoca 4 tipos de materiais que são empilhados em um máximo de três estrados ou paletes. Um carregamento com os materiais apresentados no quadro chegou a esse armazém.

Qual é o número de pilhas necessárias para armazenar o carregamento, considerando que uma pilha não pode conter diferentes materiais?

a) 21

b) 22

c) 23

d) 25

e) 69

Questão 14

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Arthur administra um pequeno negócio de cópias. Atualmente ele possui apenas uma máquina, que é capaz de fazer 50 cópias por minuto, mas pretende comprar mais uma máquina para que possa fazer um total de 7.500 cópias por hora.

Qual a capacidade da máquina que será comprada, em cópias por minuto, para que Arthur alcance o que pretende?

a) 175

b) 125

c) 100

d) 80

e) 75

Questão 15

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Um bazar de títulos de videogames troca três jogos de ação por 4 jogos de tiro em primeira pessoa ou 5 jogos de tiro em primeira pessoa por 3 jogos de esportes. O mesmo bazar vende um jogo de esporte por 40 reais.

Mantendo as proporções observadas nas trocas para determinar o preço de cada tipo de jogo, por quantos reais o bazar deveria vender um jogo de ação?

a) 32

b) 28

c) 25

d) 24

e) 20

Questão 16

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

Ao serem divididos por 5, dois números inteiros, x e y, deixam restos iguais a 3 e 4, respectivamente.

Qual é o resto da divisão de x . y por 5?

a) 4

b) 3

c) 2

d) 1

e) 0

Questão 17

Assunto: Adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais

A produção mundial de alimentos vem aumentando, mas o consumo per capita (por pessoa) também. Há 20 anos, uma pessoa consumia, em média, 33 kg de carne por ano. Hoje, consome 42 kg.

A quantidade anual média de carne consumida, há 20 anos, por 280 pessoas seria suficiente, nos dias atuais, para suprir o consumo anual de quantas pessoas?

a) 110

b) 156

c) 220

d) 234

e) 356

Questão 18

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

Com os elementos de A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, podemos montar numerais de 3 algarismos distintos.

Quantos desses numerais representam números múltiplos de 4?

a) 16

b) 20

c) 24

d) 28

e) 32

Questão 19

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

O produto de dois números naturais, x e y, é igual a 765. Se x é um número primo maior que 5, então a diferença y – x é igual a

a) 6

b) 17

c) 19

d) 28

e) 45

Questão 20

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

Cinco candidatos, Aldo, Baldo, Caldo, Delcio e Elcio participam da última etapa de um processo seletivo no qual o avaliador entrevista cada um deles, atribuindo-lhes notas de 0 a 100. As notas atribuídas aos cinco candidatos foram 71, 76, 80, 82 e 91, não necessariamente nessa ordem.

Em uma planilha de cálculo, os nomes dos candidatos estavam em ordem alfabética. Ao inserir as notas de cada candidato ao lado de seu nome, a planilha calculava automaticamente a média das notas já inseridas. O avaliador percebeu que a média, após cada inserção, não se mantinha constante, mas era sempre um número inteiro.

Nessas condições, o candidato que obteve a maior nota foi

a) Aldo

b) Baldo

c) Caldo

d) Delcio

e) Elcio

Questão 21

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

Seja x um número natural tal que o mínimo múltiplo comum entre x e 36 é 360, e o máximo divisor comum entre x e 36 é 12.

Então, a soma dos algarismos do número x é

a) 3

b) 5

c) 9

d) 16

e) 21

Questão 22

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

Em uma caixa há cartões. Em cada um dos cartões está escrito um múltiplo de 4 compreendido entre 22 e 82. Não há dois cartões com o mesmo número escrito, e a quantidade de cartões é a maior possível. Se forem retirados dessa caixa todos os cartões nos quais está escrito um múltiplo de 6 menor que 60, quantos cartões restarão na caixa?

a) 12

b) 11

c) 3

d) 5

e) 10

Questão 23

Assunto: Divisibilidade, números primos, fatores primos, divisor e múltiplo comum (MMC)

Seja x um número natural que, dividido por 6, deixa resto 2. Então, (x + 1) é necessariamente múltiplo de

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

e) 6

Questão 24

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Considere o conjunto A cujos 5 elementos são números inteiros, e o conjunto B formado por todos os possíveis produtos de três elementos de A.

Se B = {–30, –20, –12, 0, 30}, qual o valor da soma de todos os elementos de A?

a) 5

b) 3

c) 12

d) 8

e) –12

Questão 25

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Um menino escreveu todos os números inteiros de 10 até 80. Depois trocou cada um desses números pela soma de seus algarismos, formando, de acordo com esse processo, uma lista. Por exemplo, o número 23 foi trocado pelo número 5, pois 2 + 3 = 5, e o número 68 foi trocado pelo número 14, pois 6 + 8 = 14.

Ao final do processo, quantas vezes o número 9 figurava na lista criada pelo menino?

a) 3

b) 5

c) 6

d) 7

e) 8

Questão 26

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Em certo concurso, a pontuação de cada candidato é obtida da seguinte forma: por cada acerto o candidato recebe 3 pontos e, por cada erro, perde 1 ponto. Os candidatos A e B

fizeram a mesma prova, porém A acertou 5 questões a mais do que B.

Qual foi a diferença entre as pontuações obtidas pelos dois candidatos?

a) 15

b) 25

c) 5

d) 10

e) 20

Questão 27

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Considere x um número inteiro tal que $0 < x < 2$.

O valor de $x + 3$ é

a) 0

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

Questão 28

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Multiplicando-se o maior número inteiro menor do que 8 pelo menor número inteiro maior do que − 8, o resultado encontrado será

a) − 72

b) − 63

c) − 56

d) − 49

e) − 42

Questão 29

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Considere o produto $6 \cdot 0{,}2$.

Esse produto pode ser escrito como a fração

a) 6/5

b) 5/6

c) 1/2

d) 12/100

e) 100/12

Questão 30

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Colocar uma barra sobre o período é uma das formas de representar uma dízima periódica: $0,\overline{3} = 0,333...$ A expressão $0,\overline{4} + 0,1\overline{6}$ é igual a

a) 51/100

b) 511/1000

c) 11/18

d) 14/15

e) 5/9

Questão 31

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Baldo usa uma calculadora que ignora todos os valores após a primeira casa decimal no resultado de cada operação realizada. Desse modo, quando Baldo faz $4/3 \times 6/5$, a calculadora mostra o resultado de $1{,}3 \times 1{,}2 =$

1,5. Portanto, há um erro no valor final de 0,1, pois 4/3×6/5=24/15=1,6.

Qual o erro da calculadora de Baldo para a expressão ((10/3×10/3))×9

a) 0

b) 1,3

c) 1,5

d) 2,8

e) 3,3

Questão 32

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Uma pesquisa feita em uma empresa constatou que apenas 1/6 de seus funcionários são mulheres, e que exatamente 1/4 delas são casadas.

De acordo com a pesquisa, nessa empresa, as mulheres que **não** são casadas correspondem a que fração de todos os seus funcionários?

a) 1/3

b) 1/4

c) 1/8

d) 15/24

e) 23/24

Questão 33

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Um grupo de jovens participou de uma pesquisa sobre tabagismo. Cinco em cada 7 jovens entrevistados declararam- se não fumantes. Dentre os jovens restantes, 3 em cada 4 afirmaram que fumam diariamente. Se 84 jovens entrevistados afirmaram fumar todos os dias, quantos jovens participaram da pesquisa?

a) 112

b) 280

c) 294

d) 392

e) 420

Questão 34

Assunto: Frações e dízimas periódicas

A mãe de João decidiu ajudá-lo a pagar uma das prestações referentes a uma compra parcelada. Ela solicitou a antecipação do pagamento e, por isso, a financeira lhe concedeu um desconto de 6,25% sobre o valor original daquela prestação. João pagou um terço do novo valor, e sua mãe pagou o restante.

A parte paga pela mãe de João corresponde a que fração do valor original da prestação?

a) 29/48

b) 1/24

c) 15/16

d) 5/8

e) 4/25

Questão 35

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Uma empresa substituiu seus monitores antigos no formato fullscreen, cuja proporção entre a largura e a altura da tela é de 4:3, por monitores novos no formato widescreen, com proporção entre largura e altura dada por 16:9. Os monitores novos e antigos têm a mesma altura.

A razão entre a largura do modelo novo e a largura domodelo antigo é dada por

a) 1:4

b) 3:4

c) 4:3

d) 4:9

e) 9:4

Questão 36

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Os irmãos Ana e Luís ganharam de seus pais quantias iguais. Ana guardou 1/6 do que recebeu e gastou o restante, enquanto seu irmão gastou 1/4 do valor recebido, mais R$ 84,00. Se Ana e Luís gastaram a mesma quantia, quantos reais Ana guardou?

a) 12,00

b) 24,00

c) 72,00

d) 132,00

e) 144,00

Questão 37

Assunto: Frações e dízimas periódicas

O Parque Estadual Serra do Conduru, localizado no Sul da Bahia, ocupa uma área de aproximadamente 9.270 hectares. Dessa área, 7 em cada 9 hectares são ocupados por florestas.

Qual é, em hectares, a área desse Parque **NÃO** ocupada por florestas?

a) 2.060

b) 2.640

c) 3.210

d) 5.100

e) 7.210

Questão 38

Assunto: Frações e dízimas periódicas

Numa pesquisa sobre acesso à internet, três em cada quatro homens e duas em cada três mulheres responderam que acessam a rede diariamente. A razão entre o número de mulheres e de homens participantes dessa pesquisa é, nessa ordem, igual a 1/2.

Que fração do total de entrevistados corresponde àqueles que responderam que acessam a rede todos os dias?

a) 5/7

b) 8/11

c) 13/18

d) 17/24

e) 25/36

Questão 39

Assunto: Operações com números decimais

Em uma rede de distribuição de gás verificou-se haver três vazamentos. As medidas estimadas do volumes de gás perdidos em cada vazamento, até os reparos, foram 1,398 dam^3, 1,45 dam^3 e 1,6 dam^3.

Em decâmetros cúbicos (dam^3), a medida do maior vazamento excede a medida do menor vazamento em

a) 0,520

b) 0,392

c) 0,390

d) 0,444

e) 0,202

Questão 40

Assunto: Operações com números decimais

Um veículo está transportando uma carga de sabonetes.

A massa de cada sabonete mede 0,1 kg, e a massa total da carga mede 120 kg.

Quantos sabonetes compõem a carga?

a) 12

b) 120

c) 1.200

d) 12.000

e) 120.000

Questão 41

Assunto: Operações com números decimais

João tinha R$ 3,20 e queria comprar dois pães doces. Ao chegar à padaria, percebeu que seu dinheiro não era suficiente: faltavam exatamente R$ 2,40. João, então, utilizou o dinheiro que tinha para comprar apenas um pão doce.

Após pagar o pão doce, João ficou com

a) R$ 0,40

b) R$ 0,60

c) R$ 0,80

d) R$ 0,90

e) R$ 1,60

Questão 42

Assunto: Operações com números decimais

Cada vez que o caixa de um banco precisa de moedas para troco, pede ao gerente um saco de moedas. Em cada saco, o número de moedas de R$ 0,10 é o triplo do número de moedas de R$ 0,25; o número de moedas de R$ 0,50 é a metade do número de moedas de R$ 0,10.

Para cada R$ 75,00 em moedas de R$ 0,50 no saco de moedas, quantos reais haverá em moedas de R$ 0,25?

a) 20

b) 25

c) 30

d) 10

e) 15

Questão 43

Assunto: Operações com números decimais

Gilberto levava no bolso três moedas de R$ 0,50, cinco de R$ 0,10 e quatro de R$ 0,25. Gilberto retirou do bolso oito dessas moedas, dando quatro para cada filho.

A diferença entre as quantias recebidas pelos dois filhos de Gilberto é de, no máximo,

a) R$ 0,45

b) R$ 0,90

c) R$ 1,10

d) R$ 1,15

e) R$ 1,35

Questão 44

Assunto: Operações com números decimais

Ao decidir formar uma torcida organizada, um grupo de pessoas encomendou camisetas com logotipo. A confecção que realizará o serviço cobrou R$ 12,00 por peça e mais R$ 40,00 pela impressão dos logotipos.

Se o preço final de cada camiseta é R$ 13,60, quantas peças foram encomendadas?

a) 16

b) 18

c) 20

d) 23

e) 25

Questão 45

Assunto: Operações com números decimais

Ao contrário de 2009 e 2010, o preço do açúcar chegou a dezembro de 2011 em valores mais baixos que os observados em janeiro do mesmo ano. A saca de 50 kg de açúcar cristal terminou o ano cotada a R$ 63,57, o que significa uma redução de aproximadamente 16,6% sobre os R$ 76,27 de janeiro.

Disponível em: <http://www.epe.gov.br>. Acesso em: 29 maio 2012. Adaptado.

De acordo com as informações acima, de janeiro a dezembro de 2011, o preço do quilograma de açúcar cristal foi reduzido em, aproximadamente,

a) R$ 0,12

b) R$ 0,16

c) R$ 0,20

d) R$ 0,25

e) R$ 0,29

Questão 46

Assunto: Radiciação e potenciação

O número natural $(2^{103} + 2^{102} + 2^{101} - 2^{100})$ é divisível por

a) 6

b) 10

c) 14

d) 22

e) 26

Questão 47

Assunto: Radiciação e potenciação

Quantos são os números inteiros maiores que $\frac{\sqrt[3]{39}}{2}$ e menores que $\frac{\sqrt{110}}{3}$?

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

e) 4

Questão 48

Assunto: Radiciação e potenciação

Uma empresa gera números que são chamados de protocolos de atendimento a clientes. Cada protocolo é formado por uma sequência de sete algarismos, sendo o último, que aparece separado dos seis primeiros por um hífen, chamado de dígito controlador. Se a sequência dos seis primeiros algarismos forma o número n, então o dígito controlador é o algarismo das unidades de $n^3 - n^2$.

Assim, no protocolo 897687-d, o valor do dígito controlador d é o algarismo das

unidades do número natural que é resultado da expressão $897687^3 - 897687^2$, ou seja, d é igual a

a) 0

b) 1

c) 4

d) 3

e) 2

Questão 49

Assunto: Números reais (propriedades e operações; intervalos)

Um professor de Matemática escreveu no quadro a seguinte expressão:

5 + 7 = 12

Tal como foi apresentada, essa expressão é um exemplo direto de que é **FALSA** a afirmação:

a) A soma de dois números é maior ou igual ao dobro do menor número.

b) A soma de dois números negativos é um número positivo.

c) A soma de dois números ímpares é par.

d) A soma de dois números ímpares é ímpar.

e) A soma de dois números menores que dez pode ser maior que vinte.

Questão 50

Assunto: Números reais (propriedades e operações; intervalos)

Seja *y* um número real compreendido entre 1/4 e 1/2 . Qualquer que seja o valor de y, ele pertencerá ao conjunto

a) $\{x \in Z | x \leq 1\}\{x \in Z | x \leq 1\}$

b) $\{x \in Q | 1/4 < x < 1/2\}\{x \in Q | 1/4 < x < 1/2\}$

c) $\{x \in R | -1 < x \leq 2\}\{x \in R | -1 < x \leq 2\}$

d) $\{x \in R | x < 1/2\}\{x \in R | x < 1/2\}$

e) $\{x \in R | x \geq 1/2\}\{x \in R | x \geq 1/2\}$

N°	GAB	MATEMÁTICA
01	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Segurança Júnior/2017
02	b	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
03	b	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
04	d	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
05	b	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2016
06	d	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2016
07	d	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
08	a	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
09	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/Tecnologia da Informação/2013
10	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/Tecnologia da Informação/2013
11	e	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
12	a	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
13	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2012
14	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
15	a	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
16	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Contabilidade Júnior/2012
17	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Estabilidade Júnior/2012
18	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
19	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
20	c	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
21	a	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
22	a	CESGRANRIO - Esc BB/BB/Tecnologia da Informação/2013
23	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
24	d	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
25	d	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
*	*	***JESUS TE AMA***

N°	GAB	MATEMÁTICA
26	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
27	d	CESGRANRIO - Tec (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Químico I/2014
28	d	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
29	a	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
30	c	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
31	d	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
32	c	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
33	d	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
34	d	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
35	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração/Controle Júnior/2015
36	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
37	a	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
38	c	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
39	e	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
40	c	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
41	a	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
42	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
43	e	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
44	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Estabilidade Júnior/2012
45	d	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
46	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
47	c	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
48	c	CESGRANRIO - Esc BB/BB/Tecnologia da Informação/2013
49	d	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
50	c	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
*	*	***JESUS TE AMA***

Questão 51

Assunto: Números reais (propriedades e operações; intervalos)

Sobre uma grandeza x, um aluno faz a afirmação "x + 2 = 4 ou x > 2". Seu professor diz que essa afirmação é falsa. O aluno, então, reformula, corretamente, enunciando uma negação da afirmação que fizera.

Uma negação de "x + 2 = 4 ou x > 2" é

a) $x < 2$

b) $x + 2 \neq 4$

c) $x + 2 = 4$ e $x > 2$

d) $x + 2 \neq 4$ ou $x < 2$

e) $x + 2 \neq 4$ ou $x \leq 2$

Questão 52

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Num conjunto há 5 elementos positivos e 5 elementos negativos. Escolhem-se 5 números desse conjunto e se efetua a multiplicação desses 5 números escolhidos.

Em quantos casos tal multiplicação terá resultado negativo?

a) 25

b) 120

c) 125

d) 126

e) 128

Questão 53

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma professora do jardim da infância entregou um mesmo desenho para cada um de seus 10 alunos e distribuiu vários lápis de cor entre eles. A tarefa era pintar o desenho, que possuía diversas regiões. Cada uma dessas regiões apresentava a cor com a qual deveria ser pintada. Todos os alunos receberam a mesma quantidade de lápis de cor, mas nenhum aluno recebeu todas as cores necessárias para pintar todo o desenho e, portanto, eles precisavam se agrupar para conseguir completar a tarefa. Formando qualquer grupo de 6 alunos, uma região não poderia ser pintada, mas qualquer grupo de 7 alunos conseguiria completar a tarefa. Todas as regiões deveriam receber cores diferentes, e a professora distribuiu o menor número de lápis de cor para cada aluno.

Quantos lápis de cor cada aluno recebeu?

a) 42

b) 63

c) 210

d) 105

e) 84

Questão 54

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Um professor elaborou 10 questões diferentes para uma prova, das quais 2 são fáceis, 5 são de dificuldade média, e 3 são difíceis. No momento, o professor está na fase de montagem da prova. A montagem da prova é a ordem segundo a qual as 10 questões serão apresentadas. O professor estabeleceu o seguinte critério de distribuição das

dificuldades das questões, para ser seguido na montagem da prova:

Questão	Dificuldade
1	Fácil
2	Fácil
3	Média
4	Média
5	Média
6	Média
7	Média
8	Difícil
9	Difícil
10	Difícil

De quantas formas diferentes o professor pode montar a prova seguindo o critério estabelecido?

a) 2520

b) 128

c) 6

d) 1440

e) 252

Questão 55

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma loja de departamento colocou 11 calças distintas em uma prateleira de promoção, sendo 3 calças de R$ 50,00, 4 calças de R$ 100,00 e 4 calças de R$ 200,00. Um freguês vai comprar exatamente três dessas calças gastando, no máximo, R$ 400,00.

De quantos modos diferentes ele pode efetuar a compra?

a) 46

b) 96

c) 110

d) 119

e) 165

Questão 56

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Dois grupos de funcionários de uma empresa vão participar de um processo de triagem. O grupo 1 é formado por 15 homens e 10 mulheres, e o Grupo 2 é formado exclusivamente por 12 mulheres. A coordenação decidiu que uma equipe de 4 pessoas deverá ser formada, sendo ela composta por um homem e uma mulher do grupo 1 e por duas mulheres do grupo 2. Um computador listará todas as possíveis equipes que poderão ser formadas, em acordo com as exigências da coordenação.

O número de equipes presentes na lista gerada pelo computador será

a) 66.045

b) 19.800

c) 9.900

d) 282

e) 216

Questão 57

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

O algoritmo de ordenação por flutuação é um método para colocar em ordem crescente uma lista de números dada. O algoritmo consiste em comparar o primeiro elemento da lista com o segundo. Em seguida, o menor dos dois é comparado com o terceiro. O menor dessa última comparação é comparado com o quarto,

e assim sucessivamente até que todos os elementos da lista sejam usados. Dessa forma, o menor elemento da lista é obtido, retirado da lista original e posto como primeiro elemento da ordenação. O segundo elemento da ordenação é obtido de forma análoga, usando a lista atualizada, sem o primeiro da ordenação. O processo se repete até que a ordenação se complete.

Quantas comparações, pelo algoritmo de ordenação por flutuação, são necessárias para ordenar uma lista com 5 números?

a) 10

b) 6

c) 9

d) 7

e) 8

Questão 58

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Um torneio de futebol foi disputado por apenas cinco times, de modo que cada time jogou com cada um dos outros uma única vez. Nesse torneio, cada vitória deu ao vencedor 3 pontos, cada empate deu 1 ponto para cada um dos dois times, e cada time derrotado não ganhou nem perdeu ponto. A Tabela abaixo mostra a pontuação de cada time, após o término do torneio.

Time	Pontuação Final
Urubulense	7
Colorista	6
Sporteará	5
Furacaço	4
Raposão	3

Quantos empates houve nesse torneio?

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

Questão 59

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Mauro nasceu em 26/05/1984. Suponha que, ao criar uma senha de quatro dígitos, distintos ou não, Mauro resolva utilizar somente algarismos que compõem o dia e o ano de seu nascimento: 2, 6, 1, 9, 8 e 4.

Quantas são as senhas possíveis nas quais o primeiro e o último dígitos são pares?

a) 64

b) 144

c) 256

d) 576

e) 864

Questão 60

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma empresa de propaganda pretende criar panfletos coloridos para divulgar certo produto. O papel pode ser laranja, azul, preto, amarelo, vermelho ou roxo, enquanto o texto é escrito no panfleto em preto, vermelho ou branco.

De quantos modos distintos é possível escolher uma cor para o fundo e uma cor para o texto se, por uma questão de contraste, as cores do fundo e do texto não podem ser iguais?

a) 13

b) 14

c) 16

d) 17

e) 18

Questão 61

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Para cadastrar-se em um *site* de compras coletivas, Guilherme precisará criar uma senha numérica com, no mínimo, 4 e, no máximo, 6 dígitos. Ele utilizará apenas algarismos de sua data de nascimento: 26/03/1980.

Quantas senhas diferentes Guilherme poderá criar se optar por uma senha sem algarismos repetidos?

a) 5.040

b) 8.400

c) 16.870

d) 20.160

e) 28.560

Questão 62

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma pessoa dispõe de balas de hortelã, de caramelo e de coco e pretende "montar" saquinhos com 13 balas cada, de modo que, em cada saquinho, haja, no mínimo, três balas de cada sabor. Um saquinho diferencia-se de outro pela quantidade de balas de cada sabor. Por exemplo, seis balas de hortelã, quatro de coco e três de caramelo compõem um saquinho diferente de outro que contenha seis balas de coco, quatro de hortelã e três de caramelo.

Sendo assim, quantos saquinhos diferentes podem ser "montados"?

a) 4

b) 6

c) 9

d) 12

e) 15

Questão 63

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Marcelo vai passar quatro dias na praia e leva em sua bagagem sete camisetas (três camisetas brancas diferentes, uma preta, uma amarela, uma vermelha e uma laranja) e quatro bermudas (uma preta, uma cinza, uma branca e uma azul).

De quantos modos distintos Marcelo poderá escolher uma camiseta e uma bermuda para vestir-se, de modo que as peças escolhidas sejam de cores diferentes?

a) 14

b) 17

c) 24

d) 26

e) 28

Questão 64

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Se todos os anagramas da palavra BRASIL forem dispostos em ordem alfabética, o primeiro anagrama cuja última letra é "B" ocupará que posição?

a) 5ª

b) 25ª

c) 34ª

d) 49ª

e) 121ª

Questão 65

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

João deseja abrir um cadeado cujo segredo é uma sequência de quatro algarismos. Ele sabe que todos os algarismos da sequência são menores que 7 e que o primeiro algarismo é igual ao segundo, porém, diferente dos demais.

Se João testar todas as sequências que satisfazem essas condições, sem qualquer repetição, ele abrirá o cadeado em, no máximo, quantas tentativas?

a) 150

b) 210

c) 252

d) 576

e) 1.470

Questão 66

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Certa empresa identifica as diferentes peças que produz, utilizando códigos numéricos compostos de 5 dígitos, mantendo, sempre, o seguinte padrão: os dois últimos dígitos de cada código são iguais entre si, mas diferentes dos demais. Por exemplo, o código "03344" é válido, já o código "34544", não.

Quantos códigos diferentes podem ser criados?

a) 3.312

b) 4.608

c) 5.040

d) 7.000

e) 7.290

Questão 67

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Dois adultos e seis crianças aguardavam um táxi. Quando o táxi chegou, o motorista informou-lhes que o carro só pode transportar 5 pessoas e, portanto, só poderiam viajar ele, o motorista, e mais 4 passageiros. Os adultos decidiram que um deles embarcaria no táxi, levando consigo o maior número possível de crianças, e que o outro ficaria com as crianças restantes, aguardando outro táxi.

De quantos modos distintos é possível escolher os passageiros que embarcarão nesse táxi?

a) 12

b) 15

c) 20

d) 40

e) 70

Questão 68

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

A vitrinista de uma loja de roupas femininas dispõe de 9 vestidos de modelos diferentes e deverá escolher 3 para serem exibidos na vitrine.

Quantas são as escolhas possíveis?

a) 84

b) 96

c) 168

d) 243

e) 504

Questão 69

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Para montar a senha de segurança de sua conta bancária, que deve ser formada por seis dígitos, João escolheu 1, 2, 5, 5, 7 e 8. Os dígitos escolhidos não serão dispostos na ordem apresentada, pois, para João, é importante que a senha seja um número maior do que 500.000.

Com os dígitos escolhidos por João, quantas senhas maiores do que 500.000 podem ser formadas?

a) 720

b) 600

c) 360

d) 240

e) 120

Questão 70

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma empresa de cadeados resolveu construir cadeados com segredos de seis símbolos. Os três primeiros símbolos retirados de um conjunto A de 10 letras, e os dois últimos símbolos retirados do conjunto B = {1, 2, 3, 4, 5}. O quarto símbolo pode ser uma letra do conjunto A ou um número do conjunto B. Há um sistema mecânico que não permite repetição de números.

Quantas senhas diferentes podem ser construídas?

a) 2.400

b) 5.005

c) 103.680

d) 260.000

e) 600.000

Questão 71

Assunto: Porcentagem

Para que seja possível administrar as vendas de uma empresa, é necessário estimar a demanda do mercado. Considere que uma cidade tenha 300.000 habitantes que consomem dois sabonetes por mês e que a participação da empresa X no mercado de sabonetes é de 30%. A demanda mensal por sabonetes da empresa X é de

a) 60.000 unidades

b) 90.000 unidades

c) 120.000 unidades

d) 180.000 unidades

e) 240.000 unidades

Questão 72

Assunto: Porcentagem

Um artesão vende suas pulseiras com 60% de lucro sobre o seu custo. Normalmente, seus fregueses pedem descontos na hora da compra.

Qual o maior percentual de desconto sobre o preço de venda que ele pode oferecer para não ter prejuízo?

a) 22,5%

b) 37,5%

c) 10%

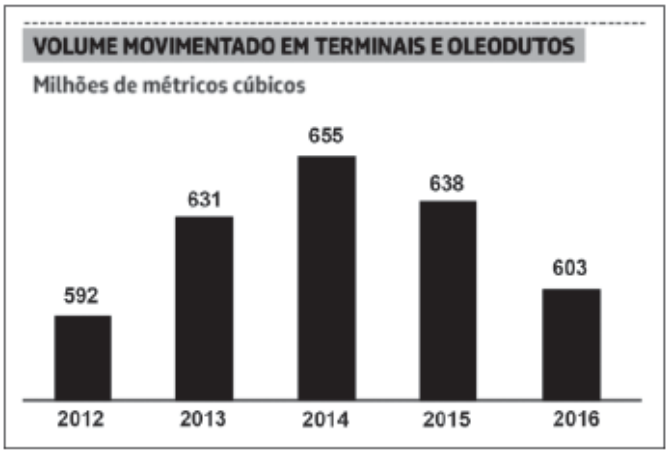
d) 40%

e) 60%

Questão 73

Assunto: Porcentagem

O Gráfico a seguir mostra a evolução do volume movimentado em terminais e oleodutos pela Transpetro, em milhões de metros cúbitos, de 2012 a 2016.



Relatório de Administração do Ano 2016. Transpetro. Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/pt_br/acesso-a-informacao/institucional/relatorios.html>. Acesso em: mar. 2018.

A maior variação percentual anual absoluta, ocorrida de um ano para o seguinte, do volume movimentado em terminais e oleodutos no período apresentado, foi de aproximadamente

a) 2,6%

b) 3,8%

c) 5,5%

d) 6,6%

e) 7,4%

Questão 74

Assunto: Porcentagem

O dono de uma loja deu um desconto de 20% sobre o preço de venda (preço original) de um de seus produtos e, ainda assim, obteve um lucro de 4% sobre o preço de custo desse produto.

Se vendesse pelo preço original, qual seria o lucro obtido sobre o preço de custo?

a) 40%

b) 30%

c) 10%

d) 20%

e) 25%

Questão 75

Assunto: Porcentagem

Uma empresa cria uma campanha que consiste no sorteio de cupons premiados. O sorteio será realizado em duas etapas. Primeiramente, o cliente lança uma moeda honesta:

se o resultado for "cara", o cliente seleciona, aleatoriamente, um cupom da urna 1;

se o resultado for "coroa", o cliente seleciona, aleatoriamente, um cupom da urna 2.

Sabe-se que 30% dos cupons da urna 1 são premiados, e que 40% de todos os cupons são premiados.

Antes de começar o sorteio, a proporção de cupons premiados na urna 2 é de

a) 50%

b) 25%

c) 5%

d) 10%

e) 15%

Questão 76

Assunto: Porcentagem

Após receber um desconto de 20%, o preço de um produto passou a ser igual a R$ 72,00.

Se o desconto dado tivesse sido de 30%, então o preço do produto passaria a ser igual a

a) R$ 48,00

b) R$ 62,00

c) R$ 108,00

d) R$ 82,00

e) R$ 63,00

Questão 77

Assunto: Porcentagem

Um jogador de futebol profissional treina cobrança de pênaltis após o treino coletivo, visando a alcançar uma meta de 96% de aproveitamento. Ele cobrou 20 penalidades com aproveitamento de 95%.

Quantos pênaltis deve cobrar ainda, no mínimo, para que atinja exatamente a meta desejada?

a) 1

b) 3

c) 4

d) 5

e) 10

Questão 78

Assunto: Porcentagem

Num curso de utilização de um software que edita imagens, todos os alunos abrem uma mesma imagem, e o professor pede que apliquem uma ampliação de 25% como primeiro exercício. Como o resultado não foi o satisfatório, o professor pediu que todos aplicassem uma redução de 20% na imagem ampliada. Como Aldo tinha certa experiência com o programa, desfez a ampliação de 25%.

Para obter o mesmo resultado que os demais alunos, após desfazer a ampliação, Aldo deve

a) fazer uma ampliação de 5%

b) fazer uma redução de 5%

c) fazer uma ampliação de 10%

d) fazer uma redução de 10%

e) deixar a imagem como está.

Questão 79

Assunto: Porcentagem

Num laboratório de testes de combustível, uma mistura de X gramas a y% de álcool significa que y% dos X gramas da mistura é de álcool, e o restante, de gasolina. Um engenheiro está trabalhando com 3 misturas:

• Mistura A: 40g a 10% de álcool
• Mistura B: 50g a 20% de álcool
• Mistura C: 50g a 30% de álcool

Usando porções dessas misturas, ele elabora uma mistura de 60g a 25% de álcool, e o restante das misturas ele junta em um frasco.

A taxa percentual de álcool da mistura formada no frasco onde ele despejou os restos é de

a) 16,5%

b) 17,5%

c) 18%

d) 22,5%

e) 25%

Questão 80

Assunto: Porcentagem

A Tabela abaixo apresenta o relatório sintetizado, com a discriminação das despesas de uma empresa nos anos de 2012 e 2013. Considere que a última linha da Tabela expressa o total das despesas, em cada ano.

Despesas por natureza	**2013**	**2012**
Despesas com pessoal	(346.154)	(314.742)
Depreciação e amortização	(69.592)	(63.000)
Serviços de fretes, aluguéis	(267.996)	(240.825)
Materiais aplicados no engarrafamento e requalificação	(21.245)	(23.473)
Publicidade e propaganda	(13.675)	(10.112)
Outros	(76.986)	(78.318)
	(795.648)	**(730.470)**

Disponível em: <https://www.liquigas.com.br/wps/wcm/connect/db53a880443c0a4d8711ef8691413afc/orcamento_investimento.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-db53a880443c0a4d8711ef8691413afckpHXXCY>. Acesso em: 8 abr. 2018. Adaptado.

O valor mais próximo do aumento percentual das despesas totais em 2013, na comparação com 2012, é igual a

a) 8,9%

b) 9,1%

c) 9,3%

d) 9,5%

e) 9,7%

Questão 81

Assunto: Porcentagem

Os estagiários de uma empresa combinaram fazer uma salada de frutas para seu lanche. A salada de frutas foi feita apenas com frutas de que todos gostam, o que levou à decisão de usarem apenas maçã, laranja e banana. No dia combinado, 20% dos estagiários levaram maçãs, 35% dos estagiários levaram laranjas e os 9 estagiários restantes levaram bananas.

Se todos levaram apenas um tipo de fruta, quantos estagiários há na empresa?

a) 18

b) 20

c) 35

d) 40

e) 45

Questão 82

Assunto: Porcentagem

Uma determinada empresa vem adotando uma política de reajustes de preços, de modo que o preço de seu principal produto sofreu um reajuste de 10% em Set/2017. Em outubro do mesmo ano, o produto sofreu novo reajuste, agora de 5% sobre o valor do mês anterior e, um mês depois, um terceiro reajuste de 6% foi

aplicado sobre o preço de outubro, de modo que os três reajustes foram sucessivos.

O valor mais próximo da variação percentual acumulada nesse período, considerando exatamente os três reajustes apresentados, é

a) 21,0%

b) 21,5%

c) 22,4%

d) 22,8%

e) 23,2%

Questão 83

Assunto: Porcentagem

Um bar reajustou o preço de vários produtos. Pode-se ver, nas Figuras a seguir, como variou o preço do cafezinho, nos meses de maio e junho deste ano.

O reajuste no preço do cafezinho, mostrado acima, corresponde a um aumento de:

a) 0,50%

b) 20%

c) 25%

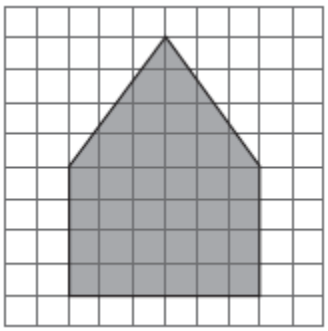
d) 30%

e) 50%

Questão 84

Assunto: Porcentagem

Em uma malha quadriculada composta por 100 quadradinhos idênticos, foi desenhada e pintada uma figura de 5 lados, como se pode ver a seguir.



Assim, verifica-se que a região pintada corresponde a x% de toda a malha.

O valor de x é

a) 34

b) 35

c) 36

d) 37

e) 38

Questão 85

Assunto: Porcentagem

Um feirante sabe que consegue vender seus produtos a preços mais caros, conforme o horário da feira, mas, na última hora, ele deve vender suas frutas pela metade do preço inicial. Inicialmente, ele vende o lote de uma fruta a R$ 10,00. Passado algum tempo, aumenta em 25% o preço das frutas. Passado mais algum tempo, o novo preço sofreu um aumento de 20%. Na última hora da feira, o lote da fruta custa R$ 5,00.

O desconto, em reais, que ele deve dar sobre o preço mais alto para atingir o preço da última hora da feira deve ser de

a) 12,50

b) 10,00

c) 7,50

d) 5,00

e) 2,50

Questão 86

Assunto: Porcentagem

"No 45º Leilão de Biodiesel da ANP foram arrematados 657,8 milhões de litros de biodiesel, sendo 100,0% deste volume oriundos de produtores detentores do selo Combustível Social. O preço médio foi de R$ 2,40 por litro (...)."

Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=77916&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1446491789898>. Acesso em: 02 nov. 2015. Adaptado.

Um comprador que adquiriu, no 45º Leilão de Biodiesel da ANP, 10% da quantidade total de litros arrematados nesse leilão, pagando o preço médio por litro, gastou, em reais,

a) menos de 100 milhões

b) entre 100 milhões e 400 milhões

c) entre 400 milhões e 700 milhões

d) entre 700 milhões e um bilhão

e) mais de um bilhão

Questão 87

Assunto: Porcentagem

Por 3 anos seguidos, a taxa de inflação de certo país foi de 5% ao ano. Nesse período, o aluguel de um imóvel foi reajustado, anualmente, pelo índice de inflação, o que fez com que tal aluguel passasse a ser de p unidades monetárias.

Para saber o valor do mesmo aluguel antes desses reajustes, basta dividir p por

a) 4,50

b) 1,50

c) 1,05

d) $(1,50)^3$

e) $(1,05)^3$

Questão 88

Assunto: Porcentagem

Um grande tanque estava vazio e foi cheio de óleo após receber todo o conteúdo de 12 tanques menores, idênticos e cheios.

Se a capacidade de cada tanque menor fosse 50% maior do que a sua capacidade original, o grande tanque seria cheio, sem excessos, após receber todo o conteúdo de

a) 4 tanques menores

b) 6 tanques menores

c) 7 tanques menores

d) 8 tanques menores

e) 10 tanques menores

Questão 89

Assunto: Porcentagem

Amanda e Belinha são amigas e possuem assinaturas de TV a cabo de empresas diferentes. A empresa de TV a cabo de Amanda dá descontos de 25% na compra dos ingressos de cinema de um shopping. A empresa de TV a cabo de Belinha dá desconto de 30% na compra de ingressos do mesmo cinema. O preço do ingresso de cinema, sem desconto, é de R$ 20,00. Em um passeio em família, Amanda compra 4 ingressos, e Belinha compra 5 ingressos de cinema no shopping,

ambas utilizando-se dos descontos oferecidos por suas respectivas empresas de TV a cabo.

Quantos reais Belinha gasta a mais que Amanda na compra dos ingressos?

a) 10

b) 15

c) 20

d) 25

e) 30

Questão 90

Assunto: Porcentagem

Joana foi ao mercado e comprou uma embalagem de amaciante e 2,5 kg de batata. Por tudo, pagou R$ 18,00. Se Joana tivesse comprado, além da embalagem de amaciante, apenas 1,25 kg de batatas, ela teria pago um total de R$14,25. O mercado em que Joana fez as compras está fazendo uma promoção, na qual é dado um desconto de 20% no preço do quilograma de batatas, para o cliente que comprar mais do que 3 kg. Esse desconto incide sobre o preço das batatas, mas não sobre o preço de outros produtos.

Se a compra de Joana tivesse sido a embalagem de amaciante e 4 kg de batatas, então o total a ser pago seria de

a) R$ 20,10

b) R$ 36,60

c) R$ 19,25

d) R$ 12,00

e) R$ 22,40

Questão 91

Assunto: Porcentagem

Durante o período de três meses, o preço de um determinado produto sofreu três aumentos consecutivos de 8%, dados em regime composto. Em um evento comercial, foi dado um desconto único sobre o preço obtido ao final dos três aumentos, de modo que o mesmo fosse reduzido ao preço que o produto possuía antes dos três aumentos.

O desconto único dado sobre o preço do produto foi mais próximo de

a) 24%

b) 76%

c) 20%

d) 14%

e) 51%

Questão 92

Assunto: Porcentagem

Uma montadora necessita de 5 peças idênticas para efetuar o reparo de suas máquinas. As peças são vendidas em duas lojas. A primeira loja tem apenas 3 peças disponíveis no momento e oferece um desconto de 20% sobre o preço sugerido pelo fabricante. A segunda loja tem apenas 2 peças disponíveis e oferece um desconto de 15% sobre o preço sugerido pelo fabricante.

Comprando-se todas as peças disponíveis nessas duas lojas, o preço pago, em relação ao preço sugerido pelo fabricante para as 5 peças, corresponderá a um desconto de

a) 25%

b) 22%

c) 20%

d) 18%

e) 15%

Questão 93

Assunto: Porcentagem

Após as lâmpadas eletrônicas que permitem economia de 80% de energia quando comparadas às lâmpadas incandescentes, agora fala-se em lâmpadas LED que permitem economia de 85% de energia em relação às lâmpadas incandescentes.

A economia de uma lâmpada LED, em relação às eletrônicas, é de

a) 5%

b) 6,25%

c) 12,5%

d) 20%

e) 25%

Questão 94

Assunto: Porcentagem

A promoção "na compra de duas embalagens de biscoito, uma delas tem 75% de desconto" é equivalente a "leve x embalagens e pague y embalagens de biscoito". O menor valor possível para a soma x + y, sendo x e y números inteiros distintos é

a) 7

b) 10

c) 13

d) 14

e) 18

Questão 95

Assunto: Porcentagem

Ao receber seu 13º salário, Fábio depositou 70% do que recebeu na poupança e gastou o restante comprando, à vista, um forno de micro-ondas e um fogão. A razão entre os preços do micro-ondas e do fogão, nessa ordem, é 2/3 .

A que percentual do 13º salário de Fábio corresponde o preço do fogão?

a) 12%

b) 18%

c) 20%

d) 28%

e) 42%

Questão 96

Assunto: Porcentagem

Durante uma semana, todos os produtos de uma loja de departamentos foram remarcados com 30% de desconto sobre os preços cobrados na semana anterior. Durante essa promoção, um liquidificador era vendido por R$ 73,50.

Qual o valor, em reais, do desconto oferecido na compra desse liquidificador?

a) 105,00

b) 95,55

c) 48,00

d) 31,50

e) 22,05

Questão 97

Assunto: Porcentagem

Um investidor dividiu em duas partes os R$ 200.000,00 dos quais dispunha, aplicando, durante um ano, uma das partes em um fundo de ações e a outra, em um fundo de renda fixa. Ao final desse período, o rendimento líquido do fundo de ações foi de 9% e o do fundo de renda fixa, de 5%, o que deu ao investidor um total de R$ 13.200,00.

Qual foi, em reais, a quantia aplicada no fundo de renda fixa?

a) 40.000,00

b) 80.000,00

c) 120.000,00

d) 150.000,00

e) 180.000,00

Questão 98

Assunto: Porcentagem

O preço de catálogo de um produto foi modificado equivocadamente pelo funcionário de uma loja. Em vez de o funcionário aumentá-lo em 20%, como previsto, dele descontou 20%.

O funcionário poderá obter o preço do catálogo acrescido de 20% se ele multiplicar o preço com desconto por

a) 2,2

b) 1,5

c) 1,4

d) 0,5

e) 0,4

Questão 99

Assunto: Porcentagem

Edu foi ao shopping no sábado e gastou 20% da mesada que recebeu. No domingo, Edu voltou ao shopping e gastou 20% do restante da mesada.

Se, após a segunda ida de Edu ao shopping, sobraram R$ 96,00, qual é, em reais, a mesada de Edu?

a) 100

b) 200

c) 120

d) 160

e) 150

Questão 100

Assunto: Porcentagem

Quatrocentas pessoas foram convidadas para uma festa. Dessas pessoas, 62% eram mulheres. No dia da festa, os organizadores constataram que apenas 88% dos convidados compareceram.

Se 25% dos homens convidados não foram, quantas mulheres compareceram a essa festa?

a) 38

b) 62

c) 114

d) 210

e) 238

N°	GAB	MATEMÁTICA
51	a	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
52	d	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
53	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
54	d	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
55	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Segurança Júnior/2017
56	c	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2014
57	a	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
58	c	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
59	d	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
60	c	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
61	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
62	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
63	c	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
64	c	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
65	c	CESGRANRIO - CTA (DECEA)/DECEA/2012
66	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
67	d	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
68	a	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
69	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Contabilidade Júnior/2012
70	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Exploração de Petróleo Júnior/Informática/2012
71	d	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2018
72	b	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
73	d	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle Júnior/2018
74	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
75	a	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
*	*	***JESUS TE AMA***

N°	GAB	MATEMÁTICA
76	e	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
77	d	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
78	e	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
79	b	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
80	a	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
81	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
82	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
83	b	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
84	c	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
85	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Segurança Júnior/2017
86	b	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
87	e	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
88	d	CESGRANRIO - TRPDACGN (ANP)/ANP/Geral/2016
89	a	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
90	a	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2015
91	c	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2015
92	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração/Controle Júnior/2015
93	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração/Controle Júnior/2015
94	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração/Controle Júnior/2015
95	b	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
96	d	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
97	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
98	b	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2014
99	e	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
100	e	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
*	*	***JESUS TE AMA***

Questão 101

Assunto: Porcentagem

Em um supermercado, uma embalagem com 12 picolés custa R$ 21,60 e cada picolé, vendido separadamente, custa R$ 2,40.

Ao optar pela compra da embalagem, o cliente recebe um desconto, em relação ao preço de venda por unidade, de

a) 15%

b) 20%

c) 25%

d) 30%

e) 60%

Questão 102

Assunto: Porcentagem

Mariana e Laura compraram um saco com 120 balas que custava R$ 7,50. Laura contribuiu com R$ 4,50, e Mariana, com o restante.

Se as balas forem divididas em partes diretamente proporcionais ao valor pago por cada menina, com quantas balas Mariana ficará?

a) 36

b) 48

c) 54

d) 72

e) 96

Questão 103

Assunto: Porcentagem

Mauro precisava resolver alguns exercícios de Matemática. Ele resolveu 1/5 dos exercícios no primeiro dia. No segundo dia, resolveu 2/3 dos exercícios restantes e, no terceiro dia, os 12 últimos exercícios.

Ao todo, quantos exercícios Mauro resolveu?

a) 30

b) 40

c) 45

d) 75

e) 90

Questão 104

Assunto: Porcentagem

Em certa cidade, a tarifa do metrô é R$ 2,80, e a dos ônibus, R$ 2,40. Mas os passageiros que utilizam os dois meios de transporte podem optar por um bilhete único, que dá direito a uma viagem de ônibus e uma de metrô, e custa R$ 3,80.

Em relação ao valor total gasto com uma viagem de ônibus e uma de metrô pagas separadamente, o bilhete único oferece um desconto de, aproximadamente,

a) 27%

b) 30%

c) 32%

d) 34%

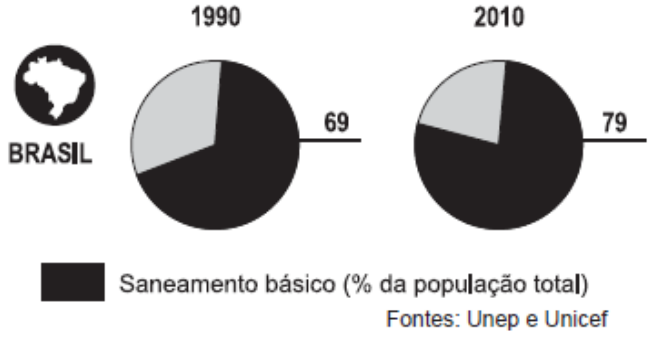
e) 37%

Questão 105

Assunto: Porcentagem

A força da água limpa

As novas tecnologias e o empenho dos organismos públicos, associados aos interesses e boas práticas da iniciativa privada, ampliaram a rede de esgotos.



Revista Veja. São Paulo: Abril. 13 jun. 2012. p. 97. Adaptado.

Considere que, em 1990, a população brasileira era de 145 milhões de habitantes e, em 2010, de 190 milhões.

Com base nos percentuais apresentados na reportagem, o número de habitantes, no Brasil, que contam com saneamento básico aumentou, de 1990 para 2010, em, aproximadamente,

a) 65 milhões

b) 50 milhões

c) 45 milhões

d) 25 milhões

e) 10 milhões

Questão 106

Assunto: Porcentagem

Em uma faculdade, uma amostra de 120 alunos foi coletada, tendo-se verificado a idade e o sexo desses alunos. Na amostra, apurou-se que 45 estão na faixa de 16 a 20 anos, 60, na faixa de 21 a 25 anos, e 15 na faixa de 26 a 30 anos. Os resultados obtidos encontram-se na Tabela abaixo.

Idade (em anos)	Número de alunos			
	Sexo feminino		Sexo masculino	
	n	%	n	%
16 – 20	?	P	10	20
21 – 25	Q	40	?	R
26 – 30	S	?	?	16
Total	70	100	50	100

Quais são, respectivamente, os valores indicados pelas letras P, Q, R e S?

a) 40 ; 28 ; 64 e 0

b) 50 ; 28 ; 64 e 7

c) 50 ; 40 ; 53,3 e 7

d) 77,8 ; 28 ; 53,3 e 7

e) 77,8 ; 40 ; 64 e 0

Questão 107

Assunto: Porcentagem

Numa empresa, todos os seus clientes aderiram a apenas um dos seus dois planos, Alfa ou Beta. O total de clientes é de 1.260, dos quais apenas 15% são do Plano Beta. Se x clientes do plano Beta deixarem a empresa, apenas 10% dos clientes que nela permanecerem estarão no plano Beta.

O valor de x é um múltiplo de

a) 3

b) 8

c) 13

d) 11

e) 10

Questão 108

Assunto: Porcentagem

Durante uma liquidação, uma loja de roupas vendeu 85% das 120 camisetas que havia no estoque. Quantas camisetas sobraram?

a) 18

b) 22

c) 24

d) 28

e) 32

Questão 109

Assunto: Porcentagem

Considere que o valor pago pela energia elétrica (conta de luz) sofra uma redução de 16%. Desse modo, uma família que gasta, em média, R$ 165,00 mensais em energia elétrica terá essa despesa mensal reduzida em

a) R$ 16,50

b) R$ 18,80

c) R$ 20,40

d) R$ 26,40

e) R$ 27,80

Questão 110

Assunto: Porcentagem

Em um supermercado, durante uma promoção, todos os produtos de limpeza estavam sendo vendidos com 15% desconto. Aproveitando a promoção, Fátima comprou vários produtos de limpeza, obtendo um desconto total de R$ 2,40.

Quanto Fátima teria gasto se tivesse comprado os produtos fora da promoção?

a) R$ 12,00

b) R$ 13,60

c) R$ 16,00

d) R$ 18,00

e) R$ 20,40

Questão 111

Assunto: Porcentagem

Numa empresa trabalham 80 funcionários, dos quais 20 são mulheres. Se forem contratadas mais 10 mulheres, sem que nenhum funcionário antigo seja demitido, o percentual de mulheres nessa empresa passará a ser, aproximadamente, de

a) 37%

b) 33%

c) 30%

d) 25%

e) 11%

Questão 112

Assunto: Porcentagem

Dois pintores, João e José, foram contratados para pintar uma área de 240 m^2. João pintou 45% dessa área, e José, a área restante.

Quantos metros quadrados foram pintados por José?

a) 108

b) 120

c) 132

d) 144

e) 156

Questão 113

Assunto: Porcentagem

Marcos foi ao mercado comprar leite. Cada litro custava R$ 2,00, mas, nesse dia, havia uma promoção: comprando dois litros, seria dado um desconto de 15%. Ele aproveitou a promoção e comprou dois litros de leite.

Qual o valor do desconto na compra dos dois litros de leite?

a) R$ 0,15

b) R$ 0,20

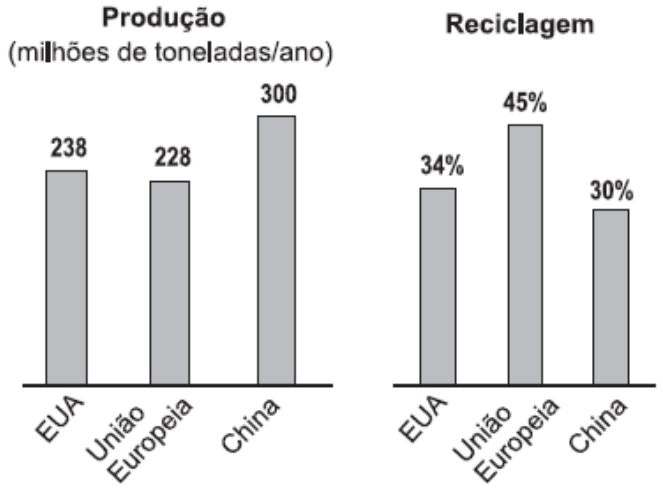
c) R$ 0,30

d) R$ 0,45

e) R$ 0,60

Questão 114

Assunto: Porcentagem



Revista Veja. São Paulo: Abril, 2249. ed, ano 44, n.52, 28 dez. 2011, p. 23. Edição especial. Sustentabilidade. Adaptado.

Os gráficos acima apresentam dados sobre a produção e a reciclagem de lixo em algumas regiões do planeta.

Baseando-se nos dados apresentados, qual é, em milhões de toneladas, a diferença entre as quantidades de lixo recicladas na China e nos EUA em um ano?

a) 9,08

b) 10,92

c) 12,60

d) 21,68

e) 24,80

Questão 115

Assunto: Porcentagem

5,1 bilhões de moedas, que representam 27% do total cunhado no Brasil, desde o início do Plano Real, estão "entesouradas", ou seja, esquecidas em gavetas ou guardadas em cofrinhos.

***Revista Veja**. São Paulo: Abril. Ed. 2267. 02 maio 2012, p. 57.*

A partir dos dados apresentados na reportagem, verifica-se que o número total de moedas cunhadas no Brasil, desde o início do Plano Real, corresponde, em bilhões, a, aproximadamente,

a) 13,7

b) 14,2

c) 16,6

d) 18,9

e) 19,8

Questão 116

Assunto: Porcentagem

Fábio contratou um empréstimo bancário que deveria ser quitado em 30 de março de 2012. Como conseguiu o dinheiro necessário 30 dias antes dessa data, Fábio negociou com o gerente e conseguiu 5% de desconto. Assim, quitou o empréstimo antecipadamente, pagando R$ 4.940,00.

Qual era, em reais, o valor a ser pago por Fábio em 30 de março de 2012?

a) 5.187,00

b) 5.200,00

c) 5.871,00

d) 6.300,00

e) 7.410,00

Questão 117

Assunto: Porcentagem

Uma determinada sala comercial teve seu condomínio corrigido no mês de março de 2012 em 10%. No mês de abril, em razão de uma ordem judicial resultante de ação que julgou abusiva a correção, a administradora do condomínio foi obrigada a cobrar o valor equivalente a fevereiro de 2012.

Com base no mês de março, qual foi o percentual de redução necessário para que se chegasse ao valor do mês de fevereiro?

a) 9%

b) 9,09%

c) 10%

d) 11%

e) 11,11%

Questão 118

Assunto: Porcentagem

Uma empresa de *marketing* realizou, durante trinta dias, uma pesquisa sobre a utilização por seus clientes de celulares em postos de combustíveis.

Foram coletados os seguintes dados:

Perfil	Entrevistas	Utilizam	Não utilizam
Homens até 25 anos	42	38	4
Homens acima de 25 anos	65	35	30
Mulheres até 25 anos	37	35	2
Mulheres acima de 25 anos	17	10	7

Os homens acima de 25 anos que afirmam utilizar o celular durante o abastecimento representam um percentual de

a) 10%

b) 35%

c) 46%

d) 54%

e) 90%

Questão 119

Assunto: Porcentagem

A disponibilidade da frota de veículos de uma empresa de transportes rodoviários é peça fundamental na sua lucratividade. Considere que um ano tem 52 semanas de 5 dias úteis (dias de entrega) e que uma empresa teve 20 dias úteis perdidos em manutenção, no ano, por veículo utilizado na entrega de seus produtos.

A disponibilidade da frota dessa empresa é, aproximadamente, de

a) 90,35%

b) 92,30%

c) 94,44%

d) 94,52%

e) 98,72%

Questão 120

Assunto: Porcentagem

Um reservatório de água estava cheio até 70% de sua capacidade quando uma chuva forte aumentou em 20% a quantidade de água em seu interior. Ainda assim, para enchê-lo completamente, seriam necessários mais 16.800 L de água.

Qual é, em litros, a capacidade desse reservatório?

a) 70.000

b) 105.000

c) 126.000

d) 150.000

e) 168.000

Questão 121

Assunto: Porcentagem

João aplicou metade de seu décimo terceiro salário em um fundo de investimentos. Um ano mais tarde, ele resgatou um montante (valor aplicado acrescido de juros) de R$ 1.522,50.

Se a taxa anual de juros dessa aplicação foi de 5%, qual é, em reais, o valor do décimo terceiro salário de João?

a) 1.450,00

b) 1.600,00

c) 2.124,00

d) 2.892,00

e) 2.900,00

Questão 122

Assunto: Porcentagem

Dezoito pessoas saíram de uma sala. Com isso, apenas 60% do número de pessoas inicialmente presentes permaneceram na sala.

Quantas pessoas havia na sala inicialmente?

a) 63

b) 54

c) 48

d) 45

e) 30

Questão 123

Assunto: Porcentagem

Para evitar a falta de etanol no mercado, o governo decidiu diminuir o teor de etanol na gasolina de 25% para 20%. Um carro, cujo tanque está com três quartos da sua capacidade ocupados por gasolina com o teor antigo, terá seu tanque completado com gasolina no teor novo, definido pelo governo.

Após ser abastecido, o teor de etanol do composto no tanque desse carro será de

a) 45%

b) 25%

c) 23,75%

d) 22,5%

e) 20%

Questão 124

Assunto: Porcentagem

Numa pizzaria, cada pizza comprada dá direito a um selo, e 7 selos dão direito a uma pizza grátis, que não dá direito a selo. Para uma reunião, uma pessoa encomenda 8 pizzas e utiliza os selos das pizzas como parte do pagamento.

Qual o desconto percentual obtido na utilização dos selos?

a) 14%

b) 13%

c) 12,5%

d) 12%

e) 11,5%

Questão 125

Assunto: Porcentagem

A etiqueta com o preço de um computador registra R$ 2.062,50. Esse valor é tal que, mesmo dando um desconto de 20% ao consumidor, ainda há um lucro de 10% sobre o preço de custo.

Qual o preço de custo, em reais, desse computador?

a) 1.687,50

b) 1.650,00

c) 1.546,88

d) 1.500,00

e) 1.375,00

Questão 126

Assunto: Porcentagem

Uma churrascaria oferece desconto de 10% nos jantares em relação ao preço do almoço. Nessa churrascaria, aniversariantes têm desconto de 20% no almoço ou jantar. Fábio foi comemorar seu aniversário no fim de semana seguinte ao seu aniversário com um almoço nessa churrascaria e, como não era o dia do seu aniversário, pagou o preço integral.

Se Fábio tivesse comemorado no dia de seu aniversário com um jantar nessa churrascaria, teria economizado quantos por cento do preço que pagou?

a) 32

b) 30

c) 28

d) 18

e) 15

Questão 127

Assunto: Porcentagem

Considere que carros novos, 0 km, desvalorizam 20% no primeiro ano e 10% nos anos seguintes. Uma pessoa comprou dois carros, um básico 0 km e um completo com 1 ano de uso. Daqui a dois anos, ela deve vender os dois carros pelo mesmo preço.

Qual a razão entre o preço do carro 0 km e o preço do carro usado comprado por essa pessoa?

a) 8/9.

b) 9/8.

c) 7/8.

d) 8/7.

e) 13/12.

Questão 128

Assunto: Porcentagem

João solicitou a uma instituição financeira a liquidação antecipada de um empréstimo e foi informado que, se a quitação do mesmo fosse feita até o final do mês em curso, o valor pago seria R$ 7.350,00, o que representaria um desconto de 12,5% sobre o valor a ser pago na data combinada inicialmente.

Qual foi, em reais, o valor do desconto oferecido para a liquidação antecipada?

a) 882,00

b) 918,75

c) 1.044,05

d) 1.050,00

e) 1.368,50

Questão 129

Assunto: Porcentagem

Uma dona de casa comprou um novo botijão de gás pelo valor de R$ 75,00, à vista.

Sabendo-se que o valor inicial do produto era R$ 80,00, qual foi o percentual de desconto concedido à dona de casa?

a) 5%

b) 6,25%

c) 6,67%

d) 75%

e) 80%

Questão 130

Assunto: Porcentagem

A empresa Show de Bola Ltda. produz mensalmente 8.000 bolas de futebol, 3.000 bolas de vôlei e 1.500 bolas de basquete. No mês de junho de 2014, está previsto um aumento na produção de bolas de futebol, equivalente a 12%.

O percentual de aumento na produção total da empresa, no mês de junho de 2014, é de

a) 7,13%

b) 7,68%

c) 12%

d) 36%

e) 64%

Questão 131

Assunto: Porcentagem

Com o objetivo de identificar a necessidade da criação de uma creche, uma empresa de combustíveis realizou um levantamento entre seus funcionários, por setor e sexo, com o seguinte resultado:

Empresa XY			
Produção		Administrativo	
Homens	32	Homens	17
Mulheres	15	Mulheres	8

Com base nas informações apresentadas, conclui-se que o número total de homens é superior ao total de mulheres em, aproximadamente,

a) 26%

b) 32%

c) 53%

d) 68%

e) 113%

Questão 132

Assunto: Porcentagem

O preço de um produto sofreu exatamente três alterações ao longo do primeiro trimestre de 2011. A primeira alteração foi devida a um aumento de 10%, dado em janeiro, sobre o preço inicial do produto. Em fevereiro, um novo aumento, agora de 20%, foi dado sobre o preço que o produto possuía no final de janeiro. A última alteração sofrida pelo preço do produto foi, novamente, devida a um aumento, de 10%, dado em março sobre o preço do final de fevereiro.

A variação do preço do produto acumulada no primeiro trimestre de 2011, relativamente ao seu preço inicial, foi de

a) 58,4%

b) 45,2%

c) 40%

d) 35,2%

e) 13,2%

Questão 133

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Considere um gás ideal que passa por uma transformação durante a qual sua pressão e o volume que ocupa podem variar, mas sua temperatura é sempre mantida constante. A Lei de Boyle-Mariotte garante que, nessas circunstâncias, o produto entre a pressão P e o volume V ocupado pelo gás é constante. Quando o gás considerado ocupa o volume correspondente a 18ml, a sua pressão é de 3 atm (atmosferas).

Se a medida do volume ocupado pelo gás for de 2,25ml, então, sua pressão, em atmosferas, medirá

a) 33,75

b) 31,50

c) 24,00

d) 13,50

e) 12,00

Questão 134

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Uma determinada solução é a mistura de 3 substâncias, representadas pelas letras P, Q e R. Uma certa quantidade dessa solução foi produzida, e sua massa é igual à soma das massas das três substâncias P, Q e R, usadas para compô-la. As massas das substâncias P, Q e R dividem a massa da solução em partes diretamente proporcionais a 3, 5 e 7, respectivamente.

A que fração da massa da solução produzida corresponde a soma das massas das substâncias P e Q utilizadas na produção?

a) 12

b) 23

c) 1235

d) 815

e) 1021

Questão 135

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Aldo, Baldo e Caldo resolvem fazer um bolão para um concurso da Mega-Sena. Aldo contribui com 12 bilhetes, Baldo, com 15

bilhetes e Caldo, com 9 bilhetes. Eles combinaram que, se um dos bilhetes do bolão fosse sorteado, o prêmio seria dividido entre os três proporcionalmente à quantidade de bilhetes com que cada um contribuiu. Caldo também fez uma aposta fora do bolão e, na data do sorteio, houve 2 bilhetes ganhadores, sendo um deles o da aposta individual de Caldo, e o outro, um dos bilhetes do bolão.

Qual a razão entre a quantia total que Caldo recebeu e a quantia que Baldo recebeu?

a) 0,8

b) 1,5

c) 2

d) 2,5

e) 3

Questão 136

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Em uma empresa, o total de descontos que incidem sobre o salário bruto de cada funcionário é proporcional ao valor desse mesmo salário bruto. Um funcionário F_1 tem salário líquido igual a S_1, calculado após a incidência do total de descontos igual a x_1 reais. Um funcionário F_2 tem salário líquido igual a S_2, calculado após a incidência do total de descontos igual a x_2 reais.

O total de descontos x_2 é tal que

a) $x_2 = \frac{S_1+x_1}{S_2+x_2} \cdot x_1$

b) $x_2 = \frac{S_2+x_2}{S_1+x_1} . (x_1 + x_2)$

c) $x_2 = \frac{S_1}{S_2} \cdot x_1$

d) $x_2 = \frac{S_2}{S_1} \cdot x_1$

e) $x_2 = \frac{S_1+x_1}{S_2+x_2} . (x_1 + x_2)$

Questão 137

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Maria tinha 450 mL de tinta vermelha e 750 mL de tinta branca. Para fazer tinta rosa, ela misturou certa quantidade de tinta branca com os 450 mL de tinta vermelha na proporção de duas partes de tinta vermelha para três partes de tinta branca.

Feita a mistura, quantos mL de tinta branca sobraram?

a) 75

b) 125

c) 175

d) 375

e) 675

Questão 138

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Em um certo país, cada aposentado ganha uma quantia diretamente proporcional à raiz quadrada do número de anos que trabalhou. Urbano aposentou-se hoje nesse país e receberá uma aposentadoria de X unidades monetárias. Se trabalhasse mais 13 anos, sua aposentadoria aumentaria em 1000 unidades monetárias e, no entanto, se tivesse se aposentado há 11 anos, receberia 1000 unidades monetárias a menos.

Para que as afirmações acima estejam todas corretas, o valor de X deve ser

a) 2000

b) 3000

c) 4000

d) 5000

e) 6000

Questão 139

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Os catadores de uma cooperativa recolheram 14.000 latas de alumínio. Essas latas eram, exclusivamente, de cerveja, de sucos ou de refrigerantes. De cada 5 latas recolhidas, 2 eram de cerveja e, para cada 7 latas de refrigerantes, havia 3 latas de suco.

Do total de latas recolhidas pelos catadores, quantas eram de suco?

a) 2.000

b) 2.520

c) 2.800

d) 5.600

e) 5.880

Questão 140

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Em uma caixa há n fichas, todas pretas, e, em um saco opaco há 144 fichas, todas vermelhas. Todas as fichas têm o mesmo formato e são indistinguíveis pelo tato. Metade das fichas pretas é retirada da caixa e colocada no saco. Desse modo, se uma ficha for retirada do saco, a probabilidade de que ela seja vermelha é 8/9.

Qual é o valor de n?

a) 36

b) 44

c) 72

d) 126

e) 180

Questão 141

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Um pipoqueiro observou que, de cada 12 saquinhos de pipoca que vendia, 5 eram de pipoca salgada e os restantes, de pipoca doce.

Considerando-se essa proporção, se ele vender 96 saquinhos de pipoca, quantos serão de pipoca doce?

a) 8

b) 20

c) 40

d) 48

e) 56

Questão 142

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Carlos foi de ônibus de casa para o trabalho, e a viagem demorou 54 minutos. Na volta, pegou o metrô, e o tempo de viagem foi reduzido em 12 minutos. Nesse dia, qual foi a razão entre os tempos gastos por Carlos para ir ao trabalho e dele voltar, nessa ordem?

a) 9/7

b) 8/7

c) 4/3

d) 3/2

e) 9/2

Questão 143

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Com a expansão do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, novos postos de trabalho serão criados. Estima-se que, de cada 7 novas vagas, 4 serão no setor de alimentação (garçons, copeiras, cozinheiros, por exemplo), e 3, para camareiras.

Considerando-se essa proporção, um hotel que contratar 24 camareiras contratará, também, quantos profissionais para o setor de alimentação?

a) 18

b) 26

c) 30

d) 32

e) 36

Questão 144

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Para fazer determinado tipo de biscoitos, utilizam-se 100 g de manteiga para cada 250 g de farinha de trigo.

Mantendo-se essa proporção, se uma cozinheira utilizar 500 g de manteiga, quantos gramas de farinha ela precisará utilizar?

a) 1.250

b) 750

c) 650

d) 400

e) 200

Questão 145

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

A razão entre as idades de Joana e de Sergio é igual a 7/8. Sergio, que é mais velho que Joana, tem 56 anos.

Qual é a idade de Joana?

a) 36

b) 45

c) 49

d) 54

e) 64

Questão 146

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Ao receber certa quantia, Fábio guardou R$ 252,00 e gastou o restante. Se a razão entre a quantia gasta e a recebida por Fábio é 7/9, quanto ele gastou?

a) R$ 196,00

b) R$ 324,00

c) R$ 882,00

d) R$ 1.134,00

e) R$ 1.764,00

Questão 147

Assunto: Regra de três simples

Em uma lanchonete, foram produzidos 120 litros de refresco de laranja, adicionando-se 30 litros de água a 90 litros de suco de laranja. Em um restaurante, foi produzida uma quantidade menor de refresco de laranja, segundo a mesma proporção usada na

lanchonete, gastando- se apenas 15 litros de suco de laranja.

Quantos litros de refresco de laranja foram produzidos no total por ambos os estabelecimentos?

a) 140

b) 150

c) 165

d) 180

e) 210

Questão 148

Assunto: Regra de três simples

Em certa empresa, 5 em cada 7 funcionários completaram o Ensino Médio, e há 210 funcionários com Ensino Médio completo.

O número de funcionários dessa empresa é

a) 150

b) 280

c) 294

d) 304

e) 320

Questão 149

Assunto: Regra de três simples

O preço da Placa Solar no mundo todo é negociado em dólares (U$) por watt. Mesmo que o painel solar seja fabricado no Brasil, a célula ainda não é. (...)

Em janeiro de 2018, uma placa solar fotovoltaica de 330 watts, no Brasil, era vendida, no varejo, por R$ 858,00 (...).

Disponível em:<https://www.portalsolar.com.br/placa-solar-preco.html>. Acesso em: 01 abr. 2018. Adaptado.

Considerando que, em janeiro de 2018, 1 dólar estava cotado a R$ 3,20, o preço aproximado dessa placa, em dólares por watt, era

a) 0,81

b) 0,92

c) 1,16

d) 1,40

e) 2,60

Questão 150

Assunto: Regra de três simples

No Brasil utilizamos o quilômetro (km) para medir as distâncias nas estradas, mas nem todos os países adotam o mesmo sistema de medidas. Nos EUA, por exemplo, as distâncias rodoviárias são medidas em milhas, e uma milha equivale a, aproximadamente, 1,6 km. A maior rodovia brasileira totalmente pavimentada é a BR-116, que tem cerca de 4.510 km de extensão.

Qual é a extensão aproximada, em milhas, da BR-116?

a) 2.818

b) 4.780

c) 5.116

d) 6.210

e) 7.216

N°	GAB	MATEMÁTICA
101	c	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
102	b	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
103	c	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
104	a	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
105	b	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
106	b	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
107	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/Tecnologia da Informação/2013
108	a	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
109	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
110	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
111	b	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
112	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Contabilidade Júnior/2013
113	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Contabilidade Júnior/2013
114	a	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
115	d	CESGRANRIO - CTA (DECEA)/DECEA/2012
116	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
117	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2012
118	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2012
119	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2012
120	b	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
121	e	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
122	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
123	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
124	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
125	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
*	*	

N°	GAB	MATEMÁTICA
126	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
127	b	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
128	d	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
129	b	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
130	b	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
131	e	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
132	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Contabilidade Júnior/2012
133	c	CESGRANRIO - TRPDACGN (ANP)/ANP/Geral/2016
134	d	CESGRANRIO - TRPDACGN (ANP)/ANP/Geral/2016
135	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2015
136	d	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2015
137	a	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
138	e	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
139	b	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
140	a	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
141	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
142	a	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
143	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
144	a	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Contabilidade Júnior/2013
145	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Contabilidade Júnior/2013
146	c	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Estabilidade Júnior/2012
147	a	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
148	c	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
149	a	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
150	a	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
*	*	

Questão 151

Assunto: Regra de três simples

Certo modelo de automóvel percorre 100 km com 8,1 litros de gasolina. Outro modelo, menos econômico, consome mais 0,03 litro de gasolina por quilômetro rodado.

Aproximadamente quantos quilômetros, em média, o automóvel menos econômico percorre com 1 litro de gasolina?

a) 9,0

b) 8,4

c) 8,2

d) 8,0

e) 7,8

Questão 152

Assunto: Regra de três simples

A final da Copa do mundo de 2014 foi disputada entre Alemanha e Argentina no Maracanã, que tem capacidade para 80 mil espectadores.

Supondo-se que o estádio estivesse lotado, que exatamente 26 mil espectadores não fossem argentinos nem alemães, e que, para cada 5 alemães houvesse 7 argentinos, qual o total de argentinos presentes no estádio?

a) 22.500

b) 24.000

c) 26.000

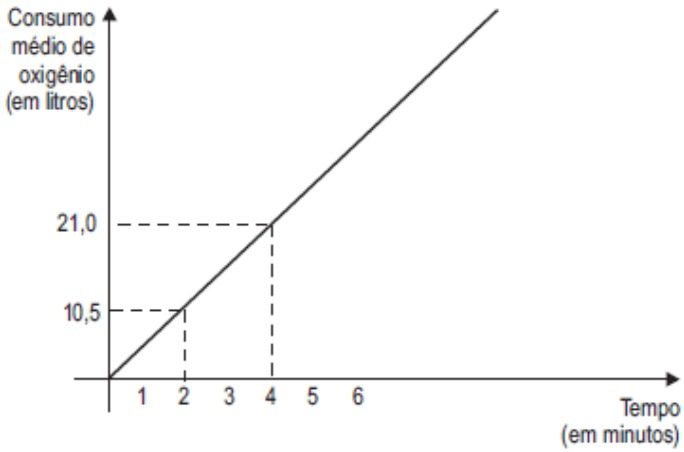
d) 30.000

e) 31.500

Questão 153

Assunto: Regra de três simples

O gráfico abaixo apresenta o consumo médio de oxigênio, em função do tempo, de um atleta de 70 kg ao praticar natação.



Considere que o consumo médio de oxigênio seja diretamente proporcional à massa do atleta.

Qual será, em litros, o consumo médio de oxigênio de um atleta de 80 kg, durante 10 minutos de prática de natação?

a) 50,0

b) 52,5

c) 55,0

d) 57,5

e) 60,0

Questão 154

Assunto: Regra de três simples

No Brasil, quase toda a produção de latas de alumínio é reciclada. As empresas de reciclagem pagam R$ 320,00 por 100 kg de latas usadas, sendo que um quilograma corresponde a 74 latas.

De acordo com essas informações, quantos reais receberá um catador ao vender 703 latas de alumínio?

a) 23,15

b) 23,98

c) 28,80

d) 28,96

e) 30,40

Questão 155

Assunto: Regra de três simples

Dois corredores, M e N, partem juntos do ponto P de uma pista de corrida retilínea, em direção a um ponto Q, situado a 240 m de P. O corredor M é mais rápido e percorre 25 m, enquanto o corredor N percorre 15 m.

Se essa proporção for mantida durante todo o percurso, a quantos metros do ponto Q o corredor N estará no momento em que o corredor M passar por esse mesmo ponto?

a) 96

b) 104

c) 106

d) 128

e) 144

Questão 156

Assunto: Regra de três simples

Um senhor possui uma fazenda com cabras e coelhos e deseja iniciar uma nova fazenda transferindo parte de seus animais para lá. Para isso, ele contrata um caminhão que pode levar 20 jaulas de cabras ou 300 gaiolas de coelhos. Em cada jaula de cabras, cabem 3 cabras para transporte, e, em cada gaiola de coelhos, cabem 6 coelhos para transporte. O dono da fazenda deseja transferir 1.080 coelhos e tantas cabras quanto puder no mesmo caminhão.

Qual o maior número de cabras que poderá ser levado para a nova fazenda?

a) 60

b) 36

c) 30

d) 24

e) 18

Questão 157

Assunto: Regra de três simples

Se H homens conseguem fazer um trabalho em d dias, então, H + r homens farão o mesmo trabalho em quantos dias?

a) $d + r$

b) $d - r$

c) $\frac{Hd+dr}{H}$

d) $\frac{d}{H+r}$

e) $\frac{Hd}{H+r}$

Questão 158

Assunto: Regra de três composta

Uma empresa possui uma frota de 8 carros iguais. A empresa verificou que sua frota leva 3 dias para distribuir 126 produtos para seus clientes, o que foi julgado como sendo insuficiente. Por isso, ela ampliará a sua frota adquirindo o menor número possível de carros adicionais, iguais aos 8 de sua frota atual, que lhe permita distribuir, com a frota ampliada, 630 produtos para seus clientes em apenas 4 dias.

O número de carros que devem ser adquiridos na ampliação da frota é

a) 8

b) 14

c) 16

d) 22

e) 35

Questão 159

Assunto: Regra de três composta

No auge da crise hídrica de São Paulo, em fevereiro de 2014, a Sabesp, empresa de água e saneamento da região (...), ofereceu um benefício àqueles que poupassem água. (...) a companhia daria um desconto na conta a quem reduzisse o consumo (...). A estratégia foi um sucesso: contribuiu para economizar 330 bilhões de litros, volume suficiente para abastecer 20 milhões de pessoas na região metropolitana por quatro meses.

Revista **Veja**, 21 mar. 2018, p. 82.

Considerando-se as informações do texto, quantos bilhões de litros de água são suficientes para abastecer 30 milhões de pessoas durante 8 meses?

a) 495

b) 615

c) 660

d) 900

e) 990

Questão 160

Assunto: Regra de três composta

Se 8 máquinas, de mesma capacidade, produzem um total de 8 peças idênticas, funcionando simultaneamente por 8 horas, então, apenas uma dessas máquinas, para produzir duas dessas peças, levará um total de x horas.

O valor de x é

a) 0,25

b) 2

c) 4

d) 8

e) 16

Questão 161

Assunto: Regra de três composta

O setor de uma empresa enviou os seus 10 funcionários para participarem de um curso sobre a utilização de um sistema de preenchimento de relatórios. Ao final do curso, todos os funcionários passaram a utilizar o sistema no mesmo ritmo, isto é, cada um passou a preencher a mesma quantidade de relatórios por hora: cada 4 funcionários preenchem 48 relatórios em 6 horas.

Após o curso, em quantas horas 8 funcionários preencheriam 96 relatórios?

a) 3

b) 12

c) 4

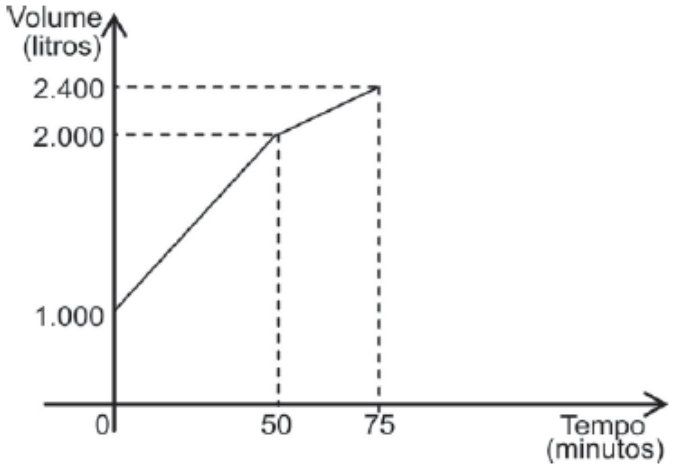
d) 8

e) 6

Questão 162

Assunto: Exercícios envolvendo velocidade, espaço, tempo

Certo reservatório continha 1.000 L de água quando foi aberta uma torneira de vazão constante. Cinquenta minutos mais tarde, sem que a torneira fosse fechada, um ralo foi destampado acidentalmente, permitindo o escoamento parcial da água. O Gráfico abaixo mostra a variação do volume de água dentro do reservatório, em função do tempo.



Qual era, em litros por minuto, a capacidade de escoamento do ralo?

a) 20

b) 12

c) 6

d) 4

e) 2

Questão 163

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

O comprimento de um grande fio corresponde à soma dos comprimentos de 24 fios menores. São eles:

• 12 fios, cada um dos quais com comprimento que mede 14,7 cm;
• 4 fios, cada um dos quais com comprimento que mede 0,3765 km;
• 8 fios, cada um dos quais com comprimento que mede 13,125 dam.

Esse grande fio foi dividido em 3 fios de igual comprimento, chamados de unidade modelo. Qual é a medida, em metros, do comprimento de uma unidade modelo?

a) 6385,500

b) 2557,764

c) 852,588

d) 94,302

e) 31,434

Questão 164

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Às 5 da tarde de sexta-feira, Aldo desligou seu computador, que já estava ligado há 100 horas.

A que horas de que dia Aldo havia ligado o computador anteriormente?

a) 1 da tarde de segunda-feira

b) 9 da noite de segunda-feira

c) 1 da tarde de terça-feira

d) 2 da tarde de terça-feira

e) 9 da noite de quarta-feira

Questão 165

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Para se encher por completo um reservatório de água com uma bomba de vazão constante igual a 12,5 litros por segundo, gastam-se 13 horas e 45 minutos. Uma nova bomba foi comprada, e sua vazão, também constante, é

maior que a vazão da bomba anterior em 25 litros por segundo.

Quanto tempo seria gasto para se encher, por completo, o mesmo reservatório de água com a bomba nova?

a) 4 h 15 min

b) 4 h 35 min

c) 4 h 55 min

d) 6 h 53 min

e) 7 h 27 min

Questão 166

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Um caminhão-tanque chega a um posto de abastecimento com 36.000 litros de gasolina em seu reservatório. Parte dessa gasolina é transferida para dois tanques de armazenamento, enchendo-os completamente. Um desses tanques tem 12,5 m³, e o outro, 15,3 m³, e estavam, inicialmente, vazios.

Após a transferência, quantos litros de gasolina restaram no caminhão-tanque?

a) 35.722,00

b) 8.200,00

c) 3.577,20

d) 357,72

e) 332,20

Questão 167

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Um voo direto, do Rio de Janeiro a Paris, tem 11 horas e 5 minutos de duração. Existem outros voos, com escala, cuja duração é bem maior. Por exemplo, a duração de certo voo Rio-Paris, com escala em Amsterdã, é 40% maior do que a do voo direto.

Qual é a duração desse voo que faz escala em Amsterdã?

a) 15h 4 min

b) 15h 15 min

c) 15 h 24 min

d) 15h 29 min

e) 15 h 31 min

Questão 168

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Considere que a medida do comprimento de um arco seja de $50\sqrt{5}$ hectômetros.

A medida do comprimento do referido arco, em **quilômetro**s, é mais próxima de

a) 11,20

b) 125,0

c) 10,00

d) 1,120

e) 12,50

Questão 169

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Certa praça tem 720 m² de área. Nessa praça será construído um chafariz que ocupará 600 dm².

Que fração da área da praça será ocupada pelo chafariz?

a) 1/600

b) 1/120

c) 1/90

d) 1/60

e) 1/12

Questão 170

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Um professor de ginástica estava escolhendo músicas para uma aula. As quatro primeiras músicas que ele escolheu totalizavam 15 minutos, sendo que a primeira tinha 3 minutos e 28 segundos de duração, a segunda, 4 minutos e 30 segundos, e as duas últimas, exatamente a mesma duração.

Qual era a duração da terceira música?

a) 3 min 1 s

b) 3 min 31 s

c) 3 min 51 s

d) 4 min 1 s

e) 4 min 11 s

Questão 171

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Sebastião caminhou 680 m de sua casa até a farmácia.

Depois, caminhou mais 560 m da farmácia até o banco.

Ao todo, Sebastião caminhou quantos quilômetros?

a) 1,14

b) 1,24

c) 1,33

d) 1,42

e) 1,51

Questão 172

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Certo pedaço de pano, com 2 m^2 de área, será partido em 8 pedaços do mesmo tamanho, ou seja, com a mesma área.

Qual será, em cm^2, a área de cada pedaço?

a) 250

b) 500

c) 1.250

d) 2.500

e) 4.000

Questão 173

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

Os comprimentos de uma mesa e de uma bancada são, respectivamente, iguais a 204 centímetros e 7,5 metros.

A razão entre o comprimento da mesa e o comprimento da bancada, quando ambos são escritos em uma mesma unidade, é

a) 17/625.

b) 5/136.

c) 68/125.

d) 34/125.

e) 136/5.

Questão 174

Assunto: Unidades de Medida (distância, massa, volume, tempo, etc)

As luzes de um semáforo alternam entre amarelo (atenção), vermelho (fechado) e verde (aberto), nessa ordem. Os tempos de cada etapa são respectivamente iguais a 3 s, 30 s e 45 s.

Se o semáforo fechou exatamente às 9h 36min 12s, ele esteve aberto quando eram

a) 9h 33 min 55 s

b) 9h 34 min 2 s

c) 9h 34 min 12 s

d) 9h 35 min 15 s

e) 9h 35 min 20 s

Questão 175

Assunto: Logaritmo

Sejam M = log 30 e N = log 300.

Na igualdade x + N = M, qual é o valor de x?

a) −2

b) −1

c) 0

d) +1

e) +2

Questão 176

Assunto: Logaritmo

A sequência $\{a_n\}_{nEN}$ é uma progressão geométrica de termos positivos cuja razão é 1/64.

Considere $\{b_n\}_{nEN}$ a sequência definida por $b_n=\log_2((a_n)^3)$.

A sequência $\{b_n\}_{nEN}$ é uma progressão

a) aritmética de razão −18.

b) aritmética de razão −6.

c) aritmética de razão 32.

d) geométrica de razão 1/6.

e) geométrica de razão 1/2.

Questão 177

Assunto: Logaritmo

Sabe-se que x e y são números reais tais que $y = 5^{3x}$.

Conclui-se que x é igual a

a) $\log_5(y^3)$.

b) $\log_5(y/3)$.

c) $\log_5(\sqrt[3]{y})$

d) $-\log_5(3y)$.

e) $1 / 3.\log_5(y)$.

Questão 178

Assunto: Progressão aritmética

O quarto, o quinto e o sexto termos de uma progressão aritmética são expressos por $x + 1$, $x^2 + 4$ e $2x^2 + 3$, respectivamente.

A soma dos dez primeiros termos dessa progressão aritmética é igual a

a) 260

b) 265

c) 270

d) 275

e) 280

Questão 179

Assunto: Progressão aritmética

Uma sequência numérica tem seu termo geral representado por a_n, para $n \geq 1$. Sabe-se que $a_1 = 0$ e que a sequência cujo termo geral é $b_n = a_{n+1} - a_n$, $n \geq 1$, é uma progressão aritmética cujo primeiro termo é $b_1 = 9$ e cuja razão é igual a 4.

O termo a_{1000} é igual a

a) 2.002.991

b) 2.002.995

c) 4.000.009

d) 4.009.000

e) 2.003.000

Questão 180

Assunto: Progressão aritmética

Para obter uma amostra de tamanho 1.000 dentre uma população de tamanho 20.000, organizada em um cadastro em que cada elemento está numerado sequencialmente de 1 a 20.000, um pesquisador utilizou o seguinte procedimento:

I - calculou um intervalo de seleção da amostra, dividindo o total da população pelo tamanho da amostra: 20.000/1.000 = 20;

II - sorteou aleatoriamente um número inteiro, do intervalo [1, 20]. O número sorteado foi 15; desse modo, o primeiro elemento selecionado é o 15º;

III - a partir desse ponto, aplica-se o intervalo de seleção da amostra: o segundo elemento selecionado é o 35º (15+20), o terceiro é o 55º (15+40), o quarto é o 75º (15+60), e assim sucessivamente.

O último elemento selecionado nessa amostra é o

a) 19.997º

b) 19.995º

c) 19.965º

d) 19.975º

e) 19.980º

Questão 181

Assunto: Progressão aritmética

Em uma progressão aritmética de 5 termos e primeiro termo 5, a soma dos quadrados dos três primeiros termos é igual à soma dos quadrados dos dois últimos termos.

O maior valor possível para o último termo dessa progressão aritmética é

a) 5,5

b) 6

c) 6,5

d) 7

e) 7,5

Questão 182

Assunto: Progressão aritmética

Os números naturais m, w e p constituem, nessa ordem, uma progressão aritmética de razão 4, enquanto que os números m, (p + 8) e (w + 60) são, respectivamente, os três termos iniciais de uma progressão geométrica de razão q.

Qual é o valor de q?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 6

e) 8

Questão 183

Assunto: Progressão aritmética

A sequência $(a_1, a_2, a_3, ..., a_{20})$ é uma progressão aritmética de 20 termos, na qual $a_8 + a_9 = a_5 + a_3 + 189$.

A diferença entre o último e o primeiro termo dessa progressão, nessa ordem, é igual a

a) 19

b) 21

c) 91

d) 171

e) 399

Questão 184

Assunto: Progressão aritmética

Progressões aritméticas são sequências numéricas nas quais a diferença entre dois termos consecutivos é constante.

A sequência (5, 8, 11, 14, 17, ..., 68, 71) é uma progressão aritmética finita que possui

a) 67 termos

b) 33 termos

c) 28 termos

d) 23 termos

e) 21 termos

Questão 185

Assunto: Progressão aritmética

Um cientista distribuiu 46,0 mL de álcool em quatro tubos de ensaio dispostos lado a lado, tendo as quantidades de álcool neles colocadas formado uma progressão aritmética crescente.

Se, no último tubo, o cientista colocou 6,0 mL a mais do que no segundo, quantos mililitros de álcool ele colocou no primeiro tubo?

a) 2,5

b) 3,0

c) 4,5

d) 7,0

e) 10,0

Questão 186

Assunto: Progressão aritmética

Álvaro, Bento, Carlos e Danilo trabalham em uma mesma empresa, e os valores de seus salários mensais formam, nessa ordem, uma progressão aritmética. Danilo ganha mensalmente R$ 1.200,00 a mais que Álvaro, enquanto Bento e Carlos recebem, juntos, R$ 3.400,00 por mês.

Qual é, em reais, o salário mensal de Carlos?

a) 1.500,00

b) 1.550,00

c) 1.700,00

d) 1.850,00

e) 1.900,00

Questão 187

Assunto: Progressão aritmética

Os irmãos Antônio, Beatriz e Carlos comeram, juntos, as 36 balas que havia em um pacote. Mas Antônio achou a divisão injusta, já que Beatriz comeu 4 balas a mais que ele, e Carlos comeu mais balas do que Beatriz.

Se as quantidades de balas que os três irmãos comeram formavam uma progressão aritmética, quantas balas Antônio comeu?

a) 4

b) 6

c) 8

d) 10

e) 12

Questão 188

Assunto: Progressão aritmética

Durante os meses de agosto e setembro de 2011, o dólar apresentou grande valorização frente ao real. Suponha que, em 24 de agosto, o valor de um dólar fosse R$ 1,60 e, em 23 de setembro, R$ 1,84.

Se o aumento diário, de 24 de agosto a 23 de setembro, tivesse ocorrido linearmente, formando uma progressão aritmética, qual seria, em reais, o valor do dólar em 8 de setembro?

a) 1,70

b) 1,71

c) 1,72

d) 1,73

e) 1,74

Questão 189

Assunto: Progressão aritmética

Parlamentares alemães visitam a Transpetro para conhecer logística de biocombustível.

"o presidente Sergio Machado mostrou o quanto o Sistema Petrobras está crescendo. Com a descoberta do pré-sal, o Brasil se transformará, em 2020, no quarto maior produtor de petróleo do mundo. 'Em 2003, a Petrobras produzia cerca de 1,5 milhão de barris. Atualmente (2011), são 2,5 milhões. A perspectiva é de que esse número aumente ainda mais'."

Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/TranspetroSite/appmanager/transpPortal/transpInternet?_nfpb=true&_windowLabel=barraMenu_3&_nffvid=%2FTranspetroSite%2Fportlets%2FbarraMenu%2FbarraMenu.faces&_ pageLabel=pagina_base&formConteudo:codigo=1749>. Acesso em: 07 abr. 2012. Adaptado.

Suponha que o aumento na produção anual de barris tenha sido linear, formando uma progressão aritmética. Se o mesmo padrão for mantido por mais alguns anos, qual será, em milhões de barris, a produção da Petrobras em 2013?

a) 2,625

b) 2,750

c) 2,950

d) 3,000

e) 3,125

Questão 190

Assunto: Progressão geométrica

Considere a sequência numérica cujo termo geral é dado por $a_n = 2^{1-3n}$, para $n \geq 1$. Essa sequência numérica é uma progressão

a) geométrica, cuja razão é 1/8

b) geométrica, cuja razão é -6.

c) geométrica, cuja razão é -3.

d) aritmética, cuja razão é -3.

e) aritmética, cuja razão é 1/8

Questão 191

Assunto: Progressão geométrica

Para $x > 0$, seja S_x a soma

$$S_x = \sum_{n=1}^{+\infty} 2^{-nx} = 2^{-x} + 4^{-x} + 8^{-x} + \ldots$$

O número real x para o qual se tem $S_x=1/4$

a) 4

b) $\log_2 5$

c) 3/2

d) 5/2

e) $\log_2 3$

Questão 192

Assunto: Progressão geométrica

A soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica é dada por $Sn=\frac{3^{n+4}-81}{2x3^n}$

Quanto vale o quarto termo dessa progressão geométrica?

a) 1

b) 3

c) 27

d) 39

e) 40

Questão 193

Assunto: Progressão geométrica

Uma sequência de números reais tem seu termo geral, a_n , dado por $a_n = 4.2^{3n+1}$, para $n \geq 1$. Essa sequência é uma progressão

a) geométrica, cuja razão é igual a 2.

b) geométrica, cuja razão é igual a 32.

c) aritmética, cuja razão é igual a 3.

d) aritmética, cuja razão é igual a 1.

e) geométrica, cuja razão é igual a 8.

Questão 194

Assunto: Progressão geométrica

Considere a progressão geométrica finita (a_1, a_2, a_3,...,a_{11}, a_{12}), na qual o primeiro termo vale metade da razão e $a_7 = 64 . a_4$. O último termo dessa progressão é igual a

a) 2^{12}

b) 2^{16}

c) 2^{22}

d) 2^{23}

e) 2^{34}

Questão 195

Assunto: Progressão geométrica

A sequência a_n, $n \in N$ é uma progressão aritmética cujo primeiro termo é $a1=-2$ e cuja razão é $r=3$. Uma progressão geométrica, b_n, é obtida a partir da primeira, por meio da relação

$$b_n = 3^{a_n}, n \in \mathbb{N}$$

Se b_1 e q indicam o primeiro termo e a razão dessa progressão geométrica, então q/b_1 vale

a) 243.

b) 3.

c) 1/243.

d) −2/3.

e) −27/6.

Questão 196

Assunto: Função de primeiro grau

O gráfico de uma função f: R → R, definida por f(x) = ax + b, contém o ponto (2,3) e um outro ponto que pertence ao segmento de reta que liga os pontos (4,7) e (4,10).

O maior valor possível de b é

a) -4

b) -1

c) 3

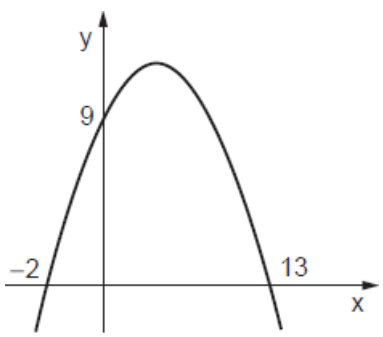
d) 7

e) 10

Questão 197

Assunto: Função de segundo grau

O gráfico de uma função quadrática, mostrado na Figura a seguir, intersecta o eixo y no ponto (0,9), e o eixo x, nos pontos (-2, 0) e (13, 0).



Se o ponto P(11,k) é um ponto da parábola, o valor de k será

a) 5,5

b) 6,5

c) 7

d) 7,5

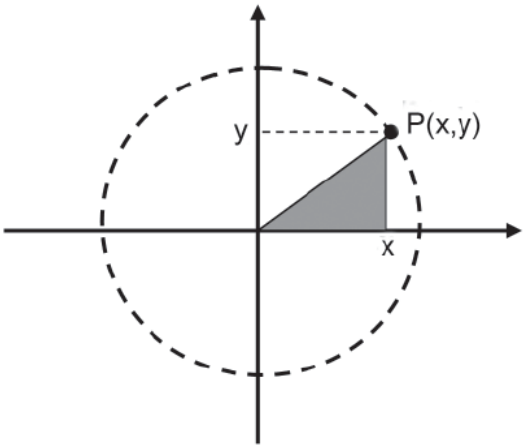
e) 9

Questão 198

Assunto: Função de segundo grau

Um estagiário de engenharia recebeu a incumbência de resolver o seguinte problema: ele precisava achar uma posição para o ponto **P (x,y)**, restrito ao primeiro quadrante do plano xy, conforme mostrado na Figura abaixo.

Trata-se de uma superfície plana e perfeitamente circular, com diâmetro de 100 metros. O problema consiste em achar a posição exata para o ponto P que garante a máxima área para o triângulo sombreado da Figura.



Após um estudo do problema, o estagiário encontrou a posição exata do ponto P, para o qual a área máxima do triângulo, em m^2, é de

a) 1.250

b) 825

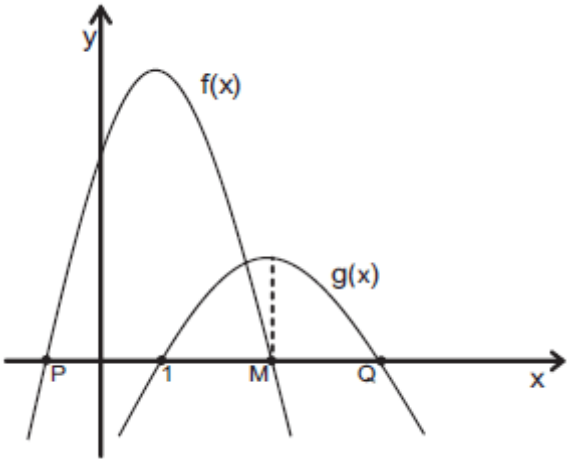
c) 625

d) 525

e) 485

Questão 199

Assunto: Função de segundo grau



Sejam $f(x) = -2x^2 + 4x + 16$ e $g(x) = -ax^2 + bx + c$ funções quadráticas de domínio real, cujos gráficos estão representados acima. A função f(x) intercepta o eixo das abscissas nos pontos $P(x_P, 0)$ e $M(x_M, 0)$, e g(x), nos pontos (1, 0) e $Q(x_Q, 0)$.

Se g(x) assume valor máximo quando $x = x_M$, conclui-se que x_Q é igual a

a) 3

b) 7

c) 9

d) 11

e) 13

Questão 200

Assunto: Função de segundo grau

A raiz da função $f(x) = 2x - 8$ é também raiz da função quadrática $g(x) = ax^2 + bx + c$.

Se o vértice da parábola, gráfico da função g(x), é o ponto V(−1, −25), a soma a + b + c é igual a

a) − 25

b) − 24

c) − 23

d) − 22

e) − 21

N°	GAB	MATEMÁTICA
151	a	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
152	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração/Controle Júnior/2015
153	e	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
154	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
155	a	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
156	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
157	e	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
158	d	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
159	e	CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018
160	e	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018
161	e	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2016
162	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
163	c	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2018
164	a	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
165	b	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018
166	b	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
167	e	CESGRANRIO - TA (ANP)/ANP/2016
168	a	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2015
169	b	CESGRANRIO - Ass (FINEP)/FINEP/Apoio Administrativo/2014
170	b	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
171	b	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Operação Júnior/2013
172	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Operação Júnior/2013
173	d	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2013
174	c	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
175	b	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Química Júnior/2015
*	*	

N°	GAB	MATEMÁTICA
176	a	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2014
177	c	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2013
178	d	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
179	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
180	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
181	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
182	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
183	e	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2014
184	d	CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013
185	d	CESGRANRIO - CTA (DECEA)/DECEA/2012
186	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
187	c	CESGRANRIO - Ass Adm (EPE)/EPE/Apoio Administrativo/2012
188	c	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
189	b	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
190	a	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2018
191	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
192	a	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Segurança Júnior/2017
193	e	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2015
194	d	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Química Júnior/2015
195	a	CESGRANRIO - Tec Ban (BASA)/BASA/2013
196	b	CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2014
197	e	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
198	c	CESGRANRIO - Tec (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Instalações I/2018
199	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
200	e	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
*	*	

Questão 201

Assunto: Função exponencial e inequações exponenciais

Quanto maior for a profundidade de um lago, menor será a luminosidade em seu fundo, pois a luz que incide em sua superfície vai perdendo a intensidade em função da profundidade do mesmo. Considere que, em determinado lago, a intensidade y da luz a x cm de profundidade seja dada pela função $y = i_0 \cdot (0,6)^{\frac{x}{88}}$, onde i_0 representa a intensidade da luz na sua superfície. No ponto mais profundo desse lago, a intensidade da luz corresponde a $i_0/3$.

Dados
log 2 = 0,30
log 3 = 0,48

A profundidade desse lago, em cm, está entre

a) 150 e 160

b) 160 e 170

c) 170 e 180

d) 180 e 190

e) 190 e 200

Questão 202

Assunto: Função logarítmica e inequações logarítmicas

Considerem-se as funções logarítmicas f(x) = $\log_4 x$ e g(x) = $\log_2 x$, ambas de domínio $\mathbb{R}^*_+$.

Calculando-se f(72) – g(3), o valor encontrado será de

a) 1,0

b) 1,5

c) 2,0

d) 2,5

e) 3,0

Questão 203

Assunto: Função logarítmica e inequações logarítmicas

Considere as funções g(x)= $\log_2 x$ e h(x) =$\log_b x$, ambas de domínio $\mathbb{R}^*_+$.
Se h(5)=1/2, então g(b + 9) é um número real compreendido entre

a) 5 e 6

b) 4 e 5

c) 3 e 4

d) 2 e 3

e) 1 e 2

Questão 204

Assunto: Função logarítmica e inequações logarítmicas

Se y=$\log_{81}(1/27)$ e x $\in$ R+ são tais que x^y=8, então x é igual a

a) 1/16

b) 1/2

c) $\log_3 8$

d) 2

e) 16

Questão 205

Assunto: Outras questões sobre funções

Sabe-se que g é uma função par e está definida em todo domínio da função f, e a função f pode ser expressa por $f(x) = x^2 + k \cdot x \cdot g(x)$.

Se f(1) = 7, qual o valor de f(–1)?

a) 7

b) 5

c) –7

d) –6

e) –5

Questão 206

Assunto: Determinantes

Sejam A uma matriz quadrada de ordem 2 e B uma matriz quadrada de ordem 3, tais que detA . detB = 1.

O valor de det(3A) . det(2B) é

a) 5

b) 6

c) 36

d) 72

e) 108

Questão 207

Assunto: Determinantes

Na matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ m & n & p \\ m^2 & n^2 & p^2 \end{bmatrix}$, m, n e p são números inteiros ímpares consecutivos tais que m < n < p.

O valor de $det\ A + \sqrt{det\ A} + \sqrt[4]{det\ A}$ é

a) 2

b) 8

c) 16

d) 20

e) 22

Questão 208

Assunto: Determinantes

A matriz $A_{3\times3} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$ é tal que

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 4 & 2 \\ 3 & 5 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & -1 \\ 0 & -2 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -4 & -1 \\ 3 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

O determinante da matriz $A_{3\times3}$ é igual a

a) – 6

b) 0

c) 6

d) 10

e) 42

Questão 209

Assunto: Sistemas lineares

Sistemas lineares homogêneos possuem, pelo menos, uma solução e, portanto, nunca serão considerados impossíveis. O sistema linear dado abaixo possui infinitas soluções.

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x + \alpha y + z = 0 \\ \alpha x + \alpha y + 2z = 0 \end{cases}$$

Qual o maior valor possível para α?

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

e) 4

Questão 210

Assunto: Sistemas lineares

Maria comprou 30 balas e 18 chocolates para distribuir entre seus três filhos, mas não os distribuiu igualmente. O filho mais velho recebeu igual número de balas e chocolates, enquanto que o filho do meio ganhou 5 balas a mais do que chocolates. O número de balas que o filho caçula ganhou correspondeu ao dobro do número de chocolates.

Sabendo-se que os dois filhos mais novos de Maria ganharam a mesma quantidade de chocolates, quantas balas couberam ao filho mais velho?

a) 4

b) 7

c) 8

d) 11

e) 12

Questão 211

Assunto: Sistemas lineares

"A Diretoria de Terminais e Oleodutos da Transpetro opera uma malha de 7.179 km de oleodutos. Em 2010, [...] os 28 terminais aquaviários operaram uma média mensal de 869 embarcações (navios e barcaças)."

Disponível em:<http://www.transpetro.com.br/portugues/relatorio_anual/2010/pt-en/index.html> Relatório anual 2010, p. 42. Acesso em: 07 abr. 2012. Adaptado.

Se a diferença entre o número médio de barcaças e o de navios operados mensalmente nos terminais aquaviários em 2010 foi 23, qual a média de barcaças operadas mensalmente?

a) 423

b) 432

c) 446

d) 464

e) 472

Questão 212

Assunto: Polinômios e equações polinomiais. Expansão de binômios. Triângulo de Pascal

Se n é um número inteiro positivo, quantos valores de n fazem com que a expressão

$$E = \frac{n^2 - 5n + 6}{n+1}$$

seja um número inteiro?

a) 4

b) 5

c) 6

d) 8

e) 12

Questão 213

Assunto: Tabela verdade das proposições compostas

p	q	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}	F_{12}	F_{13}	F_{14}
V	V	V	V	V	V	V	V	V	F	F	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V	F	F	F	V	V	V	F	F	F	F
V	F	V	V	F	F	V	V	F	V	F	F	V	V	F	F
F	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F

Da análise da tabela verdade associada às fórmulas F_i, $1 \leq i \leq 14$, formadas a partir das proposições p e q, onde V significa interpretação verdadeira e F interpretação falsa, conclui-se que

a) $F_4 \cap F_{13}$ é uma tautologia.

b) F_9 implica F_3.

c) F_3 e F_{12} são equivalentes.

d) F_1 é uma contradição.

e) $\{F_2, F_5, F_{10}, F_{14}\}$ é um conjunto de fórmulas satisfatível.

Questão 214

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

No dia 15 de janeiro, Carlos disse:

— Se a data de entrega do trabalho fosse amanhã, em vez de ter sido ontem, então eu conseguiria concluí-lo.

De forma logicamente equivalente, no dia seguinte, dia 16 de janeiro, Carlos poderia substituir sua fala original por:

a) Se a data de entrega do trabalho tivesse sido hoje, em vez de ontem, então eu conseguiria concluí-lo.

b) Se a data de entrega do trabalho tivesse sido anteontem, em vez de hoje, então eu conseguiria concluí-lo.

c) Se eu não consegui concluir o trabalho, então é porque a data de entrega não foi anteontem, foi hoje.

d) Se eu não consegui concluir o trabalho, então é porque a data de entrega não foi amanhã, foi ontem.

e) Se eu não consegui concluir o trabalho, então é porque a data de entrega não foi hoje, foi anteontem.

Questão 215

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

João disse:

— Das duas, pelo menos uma: o depósito é amplo e claro, ou ele não se localiza em Albuquerque.

O que João disse é falso se, e somente se, o depósito

a) fica em Albuquerque e não é amplo ou não é claro.

b) fica em Albuquerque, não é amplo, nem é claro.

c) não é amplo, não é claro e não fica em Albuquerque.

d) é amplo ou é claro e fica em Albuquerque.

e) é amplo e claro e fica em Albuquerque.

Questão 216

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

É dada a seguinte proposição:

João não foi trabalhar, mas saiu com amigos.
A negação dessa proposição é logicamente equivalente a

a) João foi trabalhar ou não saiu com amigos.

b) João foi trabalhar e não saiu com amigos.

c) João foi trabalhar e não saiu com inimigos.

d) João não foi trabalhar ou não saiu com inimigos.

e) João não foi trabalhar e não saiu com amigos.

Questão 217

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

João disse que, se chovesse, então o show não seria cancelado. Infelizmente, os acontecimentos revelaram que aquilo que João falou não era verdade.

Portanto,

a) o show não foi cancelado porque choveu.

b) o show foi cancelado porque não choveu.

c) não choveu, e o show não foi cancelado.

d) não choveu, e o show foi cancelado.

e) choveu, e o show foi cancelado.

Questão 218

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

Se filho de pai estatístico sempre é estatístico, então

a) pai de estatístico sempre é estatístico.

b) pai de estatístico nunca é estatístico.

c) pai de estatístico quase sempre é estatístico.
d) pai de não estatístico sempre é estatístico.

e) pai de não estatístico nunca é estatístico.

Questão 219

Assunto: Equivalências lógicas (inclui negação de proposições compostas)

Certo dia, João afirmou:

Se eu tivesse ido ao banco ontem, eu não precisaria ir ao banco amanhã.

No dia seguinte, não tendo ido ao banco ainda, João diria algo logicamente equivalente ao que dissera no dia anterior, se tivesse dito:

a) Como não fui ao banco hoje, fui ao banco anteontem.

b) Como não fui ao banco ontem, irei ao banco hoje.

c) Como não fui ao banco hoje, fui ao banco ontem.

d) Como preciso ir ao banco hoje, não fui ao banco anteontem.

e) Como preciso ir ao banco hoje, eu fui ao banco ontem.

Questão 220

Assunto: Argumentos - métodos decorrentes da tabela verdade

Sabe-se que:

- Se João anda de navio ou não anda de trem, então João se perde.
- Se João anda de trem, então João é paulista.
- Se João não poupa, então João anda de navio.

Assim, se João não se perde, então João

a) é paulista e poupa.

b) é paulista, mas não poupa.

c) não é paulista e não poupa.

d) não é paulista, mas poupa.

e) ou não é paulista, ou não poupa.

Questão 221

Assunto: Argumentos - métodos decorrentes da tabela verdade

O turista perdeu o voo ou a agência de viagens se enganou. Se o turista perdeu o voo, então a agência de viagens não se enganou. Se a agência de viagens não se enganou, então o turista não foi para o hotel. Se o turista não foi para o hotel, então o avião atrasou. Se o turista não perdeu o voo, então foi para o hotel. O avião não atrasou. Logo,

a) o turista foi para o hotel e a agência de viagens se enganou.

b) o turista perdeu o voo e a agência de viagens se enganou.

c) o turista perdeu o voo e a agência de viagens não se enganou.

d) o turista não foi para o hotel e não perdeu o voo.

e) o turista não foi para o hotel e perdeu o voo.

Questão 222

Assunto: Argumentos - métodos decorrentes da tabela verdade

Sabe-se que as proposições

- Se Aristides faz gols então o GFC é campeão.
- O Aristides faz gols ou o Leandro faz gols.
- Leandro faz gols.

são, respectivamente, verdadeira, verdadeira e falsa.

Daí, conclui-se que

a) Aristides não faz gols ou o GFC não é campeão.

b) Aristides faz gols e o GFC não é campeão.

c) Aristides não faz gols e o GFC é campeão.

d) Aristides faz gols e o GFC é campeão.

e) Aristides não faz gols e o GFC não é campeão.

Questão 223

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

Considere a afirmação:

"Houve um momento em que todos não falavam coisa alguma".

A negação dessa afirmação é logicamente equivalente a

a) Em algum momento, todos falavam alguma coisa.

b) Em algum momento, alguém não falava coisa alguma.

c) Em nenhum momento todos falavam alguma coisa.

d) Em cada momento, havia alguém que falava alguma coisa.

e) Em cada momento, todos falavam alguma coisa.

Questão 224

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

Américo disse para seu filho:

— Se alguém chegasse à garagem, em qualquer sexta- feira, então veria que todos os carros estavam limpos. Ontem foi a primeira exceção!
A fala de Américo para seu filho revela que ontem

a) ou foi uma sexta-feira, ou todos os carros da garagem estavam sujos.

b) ou foi uma sexta-feira, ou algum carro da garagem estava sujo.

c) foi sexta-feira, e algum carro na garagem não estava limpo.

d) havia mais de um carro sujo na garagem, pois era sexta-feira.

e) foi sexta-feira, e todos os carros na garagem não estavam limpos.

Questão 225

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

Considere a seguinte argumentação:

Se alguém tivesse faltado à festa, então todos teriam passado por interesseiros.
No entanto, alguém não passou por interesseiro.

Conclui-se que

a) alguém foi à festa, mas não todos.

b) não houve festa.

c) quem faltou à festa é interesseiro.

d) todos faltaram à festa.

e) ninguém faltou à festa.

Questão 226

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

A respeito de um pequeno grupo indígena, um repórter afirmou: "todos os indivíduos do grupo têm pelo menos 18 anos de idade". Logo depois, descobriu-se que a afirmação a respeito da idade dos indivíduos desse grupo não era verdadeira.

Isso significa que

a) todos os indivíduos do grupo têm mais de 18 anos de idade.

b) pelo menos um indivíduo do grupo tem menos de 17 anos de idade.

c) todos os indivíduos do grupo têm menos de 18 anos de idade.

d) pelo menos um indivíduo do grupo tem mais de 18 anos de idade.

e) pelo menos um indivíduo do grupo tem menos de 18 anos de idade.

Questão 227

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

Considere a afirmação feita sobre o setor de uma empresa no qual há funcionários lotados:

"No setor de uma empresa, há algum funcionário com, no mínimo, 32 anos de idade."

A fim de se negar logicamente essa afirmação, argumenta-se que

a) nenhum funcionário do setor tem 32 anos.

b) há apenas um funcionário do setor com 32 anos.

c) todos os funcionários do setor têm, no mínimo, 33 anos.

d) todos os funcionários do setor têm, no máximo, 32 anos.

e) todos os funcionários do setor têm, no máximo, 31 anos.

Questão 228

Assunto: Diagramas lógicos, Proposições categóricas, Negação de quantificadores

Considere verdadeiras as seguintes premissas:

- Todas as pessoas que andam de trem moram longe do centro.
- Todas as pessoas que andam de carro não andam de ônibus.
- Algumas pessoas andam de ônibus e de trem.

Portanto,

a) algumas pessoas que moram próximo do centro andam de carro ou de ônibus.

b) algumas pessoas que moram longe do centro não andam de carro.

c) todas as pessoas que moram próximo do centro andam de trem.

d) algumas pessoas que andam de carro moram longe do centro.

e) todas as pessoas que andam de carro moram longe do centro.

Questão 229

Assunto: Associação de informações

Uma liga de futebol do interior de um estado brasileiro possui um banco de dados para controlar os contratos entre os clubes e seus técnicos e jogadores. Esse banco de dados está armazenado em planilhas Excel.

As três primeiras Figuras exibem, respectivamente, parte dos cadastros de jogadores, técnicos e clubes. Jogadores e técnicos são identificados pelo número do CPF, enquanto os clubes são identificados pelo número de inscrição na liga.

NUM CPF	NOME
789.239.456-73	Paulo Roberto
090.111.765-09	Vanderlei Bastos
103.604.335-70	Wilson Mendes
234.987.456-23	Jessé dos Santos
344.567.234-06	Orlando Casagrande

Cadastro de jogadores

NUM CPF	NOME
567.111.345-09	Marco Aurélico Mendes
349.909.006-89	Carlos Alberto Ferreira
333.567.121-36	Joel Santamaria
565.379.464-29	Maurício Campos

Cadastro de técnicos

NUM INSCR	NOME
76.788	Clube de Regatas Pindorama
23.567	Atlético São Jorge
12.234	Sociedade Esportiva Itália
56.151	Valenciano de Futebol e Regatas

Cadastro de clubes

As duas Figuras seguintes exibem, respectivamente, parte dos dados sobre contratos entre clubes e jogadores e entre clubes e técnicos.

CPF JOGADOR	NUM CLUBE	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
789.239.456-73	23.567	01/01/2010	31/12/2012
789.239.456-73	56.151	01/01/2013	31/12/2014
090.111.765-09	56.151	01/07/2010	31/07/2011
090.111.765-09	76.788	01/12/2011	30/04/2013
090.111.765-09	12.234	01/08/2013	30/06/2014
103.604.335-70	56.151	01/06/2010	31/03/2012
103.604.335-70	12.234	01/06/2012	31/07/2014
234.987.456-23	56.151	01/03/2009	30/06/2010
234.987.456-23	76.788	01/08/2010	31/12/2011
234.987.456-23	56.151	02/03/2012	31/04/2014
344.567.234-06	76.788	01/02/2010	31/12/2010
344.567.234-06	12.234	01/01/2011	31/12/2011
344.567.234-06	56.151	01/01/2012	30/06/2012

CPF TÉCNICO	NUM CLUBE	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
567.111.345-09	76.788	01/07/2010	31/12/2010
567.111.345-09	12.234	01/03/2011	31/07/2012
567.111.345-09	56.151	01/10/2013	30/04/2014
349.909.006-89	23.567	01/01/2011	31/08/2011
349.909.006-89	76.788	01/05/2012	30/09/2012
333.567.121-36	56.151	01/04/2010	31/12/2010
333.567.121-36	12.234	01/01/2011	28/02/2011
333.567.121-36	56.151	01/05/2012	31/12/2012
565.379.464-29	12.234	01/06/2010	31/12/2010
565.379.464-29	23.567	01/09/2011	30/06/2012
565.379.464-29	56.151	01/03/2013	30/09/2013

Contratos de técnicos

Tomando por base as Tabelas acima, qual jogador trabalhou durante mais tempo sob o comando do técnico Joel Santamaria?

a) Jessé dos Santos

b) Orlando Casagrande

c) Paulo Roberto

d) Vanderlei Bastos

e) Wilson Mendes

Questão 230

Assunto: Associação de informações

Os aniversários de Alberto, Delson, Gilberto, Nelson e Roberto são em 15 de março, 23 de agosto, 28 de agosto e 23 de novembro, não necessariamente nessa ordem. Esses cinco rapazes nasceram em um mesmo ano, sendo dois deles irmãos gêmeos que, naturalmente, aniversariam no mesmo dia.

Delson e Alberto aniversariam em dias diferentes do mesmo mês. Nelson e Alberto aniversariam no mesmo dia de meses diferentes. Desses rapazes, o mais novo é

a) Roberto

b) Alberto

c) Nelson

d) Delson

e) Gilberto

Questão 231

Assunto: Associação de informações

Ana, Beatriz e Clara namoram, cada uma delas, um dos rapazes: Rui, Samuel ou Túlio, não necessariamente nessa ordem.

Ana perguntou a Beatriz: "Seu namorado foi com o Túlio ao jogo de futebol?"

Beatriz respondeu: "Não, o seu namorado é quem foi com o Túlio."

Se Rui não foi ao jogo de futebol, conclui-se que

a) Ana é namorada de Rui.

b) Ana é namorada de Samuel.

c) Beatriz é namorada de Samuel.

d) Beatriz é namorada de Túlio.

e) Clara é namorada de Rui.

Questão 232

Assunto: Associação de informações

Um professor escolheu três alunos de sua turma para fazerem seminários sobre medidas de tendência central: João, Carlos e Maria. A média aritmética, a mediana e a moda foram as medidas escolhidas pelo professor para serem os temas dos seminários. Cada um dos alunos abordou apenas uma das três medidas de tendência central, sendo que, ao final, cada uma delas foi tema de algum seminário.

Sabe-se que:

- Sobre a mediana, falou João ou Maria;
- Sobre a moda, falou Maria ou Carlos;
- Sobre a média aritmética, falou Carlos ou Maria;
- Ou João falou sobre a média aritmética, ou Carlos falou sobre a moda.

A média aritmética, a mediana e a moda foram, respectivamente, os temas dos seminários de

a) Carlos, João e Maria

b) Carlos, Maria e João

c) Maria, João e Carlos

d) Maria, Carlos e João

e) João, Maria e Carlos

Questão 233

Assunto: Associação de informações

Três homens, Ari, Beto e Ciro, e três mulheres, Laura, Marília e Patrícia, formam três casais (marido e mulher). Dentre as mulheres, há uma médica, uma professora e uma advogada. A mulher de Ari não se chama Patrícia e não é professora. Beto é casado com a advogada, e Ciro é casado com Laura.

As profissões de Laura, Marília e Patrícia são, respectivamente,

a) advogada, médica e professora

b) advogada, professora e médica

c) professora, médica e advogada

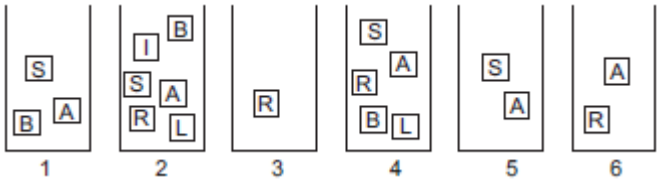
d) professora, advogada e médica

e) médica, professora e advogada

Questão 234

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Laura tem 6 caixas, numeradas de 1 a 6, cada uma contendo alguns cartões. Em cada cartão está escrita uma das seis letras da palavra BRASIL. A Figura ilustra a situação:



Laura retirou cartões das caixas, um de cada vez, de modo que, no final, sobrou apenas um cartão em cada caixa, sendo que, em caixas diferentes, sobraram cartões com letras diferentes.

O cartão que sobrou na caixa de número 4 foi o que contém a letra

a) L

b) B

c) S

d) R

e) A

Questão 235

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Juninho brinca com uma folha de papel da seguinte forma: corta-a em 6 pedaços, depois apanha um desses pedaços e o corta em 6 pedaços menores; em seguida, apanha qualquer um dos pedaços e o corta, transformando-o em 6 pedaços menores. Juninho repete diversas vezes a operação: apanhar um pedaço qualquer e cortá-lo em 6 pedaços. Imediatamente após uma dessas operações, ele resolve contar os pedaços de papel existentes.

Um resultado possível para essa quantidade de pedaços de papel é

a) 177

b) 181

c) 178

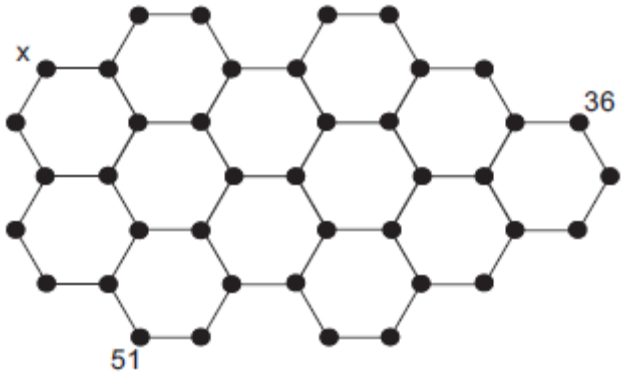
d) 180

e) 179

Questão 236

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Na Figura abaixo, em cada um dos pontos destacados, será escrito um número, de modo que, para qualquer segmento desenhado (lados dos hexágonos), a soma dos números escritos em suas extremidades seja a mesma. Já estão escritos dois dos números.



Sendo assim, o valor de x é

a) 84

b) 51

c) 42

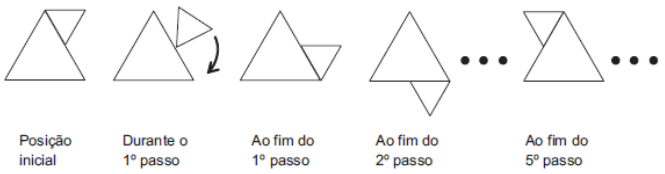
d) 36

e) 15

Questão 237

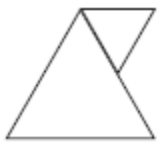
Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Considere dois triângulos equiláteros tais que o menor tem o lado medindo a metade da medida do lado do maior. O triângulo menor gira, no sentido horário, em torno do maior. Os giros são feitos sempre mantendo algum contato (sem deslizamento) entre os dois triângulos. Cada passo consiste no giro que termina com um vértice do triângulo pequeno coincidindo com um vértice do triângulo grande, e um lado do triângulo pequeno apoiado em um lado do grande, como mostra a Figura abaixo.

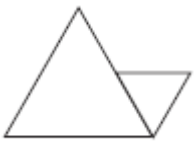


A Figura correspondente ao fim do 2.014º passo é

a)



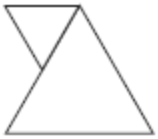
b)



c)

d)

e)



Questão 238

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Uma sequência numérica infinita (e_1, e_2, e_3,..., e_n,...) é tal que a soma dos n termos iniciais é igual a

$$\mathbf{n^2 + 6n}$$

O quarto termo dessa sequência é igual a

a) 9

b) 13

c) 17

d) 32

e) 40

N°	GAB	MATEMÁTICA
201	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Suprimento de Bens e Serviços Júnior/Administração/2014
202	b	CESGRANRIO - CTA (DECEA)/DECEA/2012
203	a	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Químico Petróleo Júnior/2012
204	a	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Contabilidade Júnior/2012
205	e	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2018
206	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
207	e	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Segurança Júnior/2017
208	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Contabilidade Júnior/2012
209	c	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018
210	a	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2012
211	c	CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012
212	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Administração e Controle Júnior/2018
213	b	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Informática Júnior/2012
214	e	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
215	a	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
216	a	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
217	e	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
218	e	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
219	d	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
220	a	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
221	a	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Exploração de Petróleo Júnior/Informática/2012
222	d	CESGRANRIO - Tec (PETRO)/PETROBRAS/Exploração de Petróleo Júnior/Informática/2012
223	d	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
224	c	CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Logística/2018
225	e	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2016
*	*	

N°	GAB	MATEMÁTICA
226	e	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
227	e	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
228	b	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
229	a	CESGRANRIO - TRPDACGN (ANP)/ANP/Técnico em Química/2016
230	c	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
231	b	CESGRANRIO - Tec (BR)/BR/Administração e Controle Júnior/2013
232	c	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
233	c	CESGRANRIO - Tec IGE (IBGE)/IBGE/2013
234	a	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
235	b	CESGRANRIO - Ag PM (IBGE)/IBGE/2014
236	b	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
237	d	CESGRANRIO - Ag PT (IBGE)/IBGE/2014
238	b	CESGRANRIO - Esc BB/BB/"Sem Área"/2012
*	*	